

Universidade Estadual do Norte do Paraná

Repositório Institucional UENP

<https://repositorio.uenp.edu.br>

---

Programa de Pós-Graduação em Ensino

Dissertações

---

2023

# O desenvolvimento das funções executivas na educação infantil: uma proposta de formação para professores

Gonçalves, Jéssica Fernanda Ponte

Universidade Estadual do Norte do Paraná

---

<https://repositorio.uenp.edu.br/handle/123456789/397>

*Baixado de Repositório Institucional UENP*



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE  
DO PARANÁ**

***Campus Cornélio Procópio***

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO**

---

**JÉSSICA FERNANDA PONTE GONÇALVES**

**O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS NA  
EDUCAÇÃO INFANTIL:  
UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO PARA PROFESSORES**

JÉSSICA FERNANDA PONTE GONÇALVES

**O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS NA  
EDUCAÇÃO INFANTIL:  
UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO PARA PROFESSORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná – *Campus* Cornélio Procópio, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Ensino.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marília Bazan Blanco.

Ficha catalográfica elaborada por Juliana Jacob de Andrade - Bibliotecária, CRB 9 - 1669, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UENP

G635d GONÇALVES, Jéssica Fernanda Ponte  
O desenvolvimento das funções executivas na Educação infantil: uma proposta de formação para professores / Jéssica Fernanda Ponte GONÇALVES; orientadora Marília Bazan Blanco - Cornélio Procópio, 2023.  
98 p. :il.

Dissertação (Mestrado Profissional em PPED) - Universidade Estadual do Norte do Paraná, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós Graduação em Educação, 2023.

1. Funções Executivas. 2. Educação Infantil. 3. Intervenções. 4. Formação de professores. I. Blanco, Marília Bazan , orient. II. Título.

CDD: 370

JÉSSICA FERNANDA PONTE GONÇALVES

**O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS NA  
EDUCAÇÃO INFANTIL:  
UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO PARA PROFESSORES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná – *Campus* Cornélio Procópio, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Ensino.

Após a realização de Defesa Pública, o trabalho foi considerado:

---

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marília Bazan Blanco  
Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Paula Mariza Zedu Alliprandini  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Roberta Negrão de Araújo  
Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP

Cornélio Procópio, 13 de setembro de 2023.

Dedico este trabalho a todas as pessoas que, de certa forma, colaboraram com a minha trajetória durante o mestrado.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por me dar forças para concluir mais uma etapa da minha vida.

Ao meu marido Antônio, por depositar tanto incentivo para que eu pudesse realizar o sonho de concluir o mestrado, por estar ao meu lado até mesmo nos momentos mais difíceis e desanimadores, e por sempre oferecer palavras de carinho e conforto durante o processo de estudos. Você é minha maior inspiração, pois me ensinou a sempre buscar o melhor em nome da nossa felicidade. A você, Antônio, minha maior gratidão! Sou grata a Deus por tê-lo como companheiro de vida e de sonhos.

Aos meu meus pais, Crispim e Maria, por todos os ensinamentos e valores que transmitiram a mim. Mesmo com pouco estudo, vocês sempre me incentivaram a estudar e deram o melhor para que eu pudesse me tornar o que sou hoje. Vocês foram a minha base e minha referência ao longo de toda vida.

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marília, minha querida orientadora, por sempre estar ao meu lado durante esses anos, por estar disponível nos momentos em que mais precisei, e por toda atenção que sempre me forneceu – até mesmo nos finais de semana e nas altas horas da noite. Você é uma pessoa incrível e uma profissional sem igual, que tenho total admiração. Obrigada pelo conhecimento compartilhado e pela amizade.

Às professoras Roberta e Paula, por fornecerem contribuições valiosas durante as bancas de qualificação e defesa. Sem dúvidas, os conhecimentos de ambas agregaram muito para a minha pesquisa. Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná – *Campus* Cornélio Procópio, por transmitirem tantos conhecimentos durante as aulas.

Aos colegas de sala e às participantes do curso de formação de professores, por todas as trocas de conhecimentos.

Passar pelo mestrado foi uns dos maiores desafios da minha vida acadêmica. Ao longo desses dois anos, aprendi a pesquisar e a reconhecer a importância do meu trabalho perante a sociedade. Sinto-me vencedora e espero que todo o meu conhecimento possa vir a agregar no meu trabalho e por onde eu passar. Não podemos parar de estudar, pois nossa maior arma é o conhecimento.

GONÇALVES, Jéssica Fernanda Ponte. **O desenvolvimento das funções executivas na Educação Infantil**: uma proposta de formação para professores. 2023. 98 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2023.

## RESUMO

As funções executivas (FE) correspondem a um conjunto de habilidades cognitivas que permitem ao indivíduo organizar, planejar e realizar suas ações e comportamentos. A criança, em sua primeira infância, necessita de estímulos para o desenvolvimento dos processos cognitivos e, mais especificamente, das FE. Pesquisas apontam que essa estimulação precoce pode contribuir satisfatoriamente no processo de aprendizagem, tanto no contexto acadêmico quanto no contexto social. Para tanto, a presente pesquisa objetiva elaborar e implementar um curso de formação continuada para professores da Educação Infantil, com foco no desenvolvimento de FE em crianças dessa etapa de ensino. A questão norteadora, por sua vez, é: “De que forma um curso sobre as funções executivas pode contribuir para a formação de professores que atuam na Educação Infantil?”. Para atingir tal objetivo e responder tal questionamento, são elencados como objetivos específicos: a) definir o que são FE e discutir sobre o seu desenvolvimento, destacando o papel da escola e da Educação Infantil nesse processo; b) realizar um mapeamento sistemático das produções científicas brasileiras que abordam intervenções escolares para o desenvolvimento das FE na Educação Infantil; c) apresentar propostas de atividades para o desenvolvimento das FE na Educação Infantil e d) avaliar a contribuição do curso de formação continuada proposto. O curso, intitulado “O desenvolvimento das funções executivas na Educação Infantil”, foi ofertado a professores da rede pública e privada do município de Cornélio Procópio e região, que atuam na Educação Infantil e possuem licenciatura em Pedagogia. Toda a formação foi realizada em formato híbrido, utilizando a plataforma *Google Classroom* para os módulos a distância e nas dependências da Universidade Estadual do Norte do Paraná para os módulos presenciais. Com base na análise dos dados, conclui-se que o curso em questão contribuiu de forma satisfatória para o conhecimento dos professores em relação às FE e seus componentes, bem como para a compreensão da importância desse conjunto de habilidades para o desenvolvimento da criança na Educação Infantil.

**Palavras-chave:** Funções Executivas. Educação Infantil. Intervenções. Formação de professores.

GONÇALVES, Jéssica Fernanda Ponte. **The Development of executive functions in Early Childhood Education: a teacher training proposal.** 2023. 98 p. Dissertation (Professional master's degree in teaching) - State University of Northern Paraná, Cornélio Procópio, 2023.

### ABSTRACT

Executive functions (EF) correspond to a range of cognitive abilities that allow individuals to organize, plan, and conduct their actions and behaviors. In early childhood, children need stimulation to develop their mental processes and, more specifically, their EF. Research shows that this early stimulation can make a satisfactory contribution to the learning process, both in the academic and social contexts. To this end, this research aims to design and implement a continuing education course for Early Childhood Education teachers, focusing on the development of EF in children at this stage of education. The guiding question, in turn, is: "How can a course on executive functions contribute to the training of teachers working in Early Childhood Education?". To achieve this goal and to answer this question, the specific objectives are: a) to define EF and discuss their development, highlighting the role of the school and Early Childhood Education in this process; b) to carry out a systematic mapping of Brazilian scientific productions that address school interventions for the development of EF in Early Childhood Education; c) to present proposals for activities for the development of EF in Early Childhood Education and d) to evaluate the contribution of the proposed continuing education course. The course, entitled "The Development of Executive Functions in Early Childhood Education", was offered to public and private school teachers from the municipality of Cornélio Procópio and the surrounding region who work in Early Childhood Education and have a degree in Pedagogy. All the training was developed in a hybrid format, using the Google Classroom platform for the asynchronous modules and the State University of Northern Paraná for the in-person modules. Based on the analysis of the data, it is possible to conclude that the course in question made a satisfactory contribution to the teachers' knowledge of EL and its components, as well as to their understanding of the importance of this set of skills for the development of children in Early Childhood Education.

**Keywords:** Executive Functions. Early Childhood Education. Interventions. Teacher training.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATD	Análise Textual Discursiva
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
C	Categoria
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil
FE	Funções Executivas
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação básica
P	Participante
PIAFEx	Programa de Intervenção e Autorregulação de Funções Executivas
PIPA	Programa de Intervenção para a Promoção da Autorregulação
PNE	Plano Nacional de Educação
PPGEN	Programa de Pós-Graduação em Ensino
RCP	Referencial Curricular do Paraná
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
U	Unidade
UENP	Universidade Estadual do Norte do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>FUNÇÕES EXECUTIVAS .....</b>	<b>13</b>
2.1	COMPONENTES EXECUTIVOS.....	14
2.1.1	Memória de trabalho .....	16
2.1.2	Controle inibitório.....	18
2.1.3	Flexibilidade cognitiva.....	18
2.1.4	Planejamento.....	19
2.1.5	Estratégias cognitivas.....	19
2.1.6	Tomada de decisão .....	20
<b>3</b>	<b>EDUCAÇÃO INFANTIL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....</b>	<b>22</b>
3.1	FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	28
<b>4</b>	<b>UM MAPEAMENTO SOBRE AVALIAÇÕES E INTERVENÇÕES ESCOLARES PARA O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL.....</b>	<b>32</b>
4.1	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	33
<b>5</b>	<b>ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>47</b>
5.1	ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO EDUCACIONAL.....	47
5.2	ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS PARA COLETA E ANÁLISE DE RESULTADOS .....	50
<b>6</b>	<b>DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>81</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>83</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>90</b>
	<b>APÊNDICE A – Avaliação inicial.....</b>	<b>91</b>
	<b>APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>93</b>
	<b>APÊNDICE C – Termo de Autorização de Uso de Imagem.....</b>	<b>94</b>
	<b>APÊNDICE D – Avaliação das atividades .....</b>	<b>95</b>
	<b>APÊNDICE E – Avaliação de participação no curso .....</b>	<b>96</b>
	<b>APÊNDICE F – Avaliação final .....</b>	<b>97</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A criança, desde a mais tenra idade, necessita de estímulos para o seu desenvolvimento pleno. Em vista disso, ações que priorizem a criatividade, o movimento e a interação são de grande relevância para que ela amplie o seu processo de aprendizagem. Segundo Cosenza e Guerra (2011), a estimulação adequada é muito importante para o desenvolvimento infantil e, sem isso, o desenvolvimento cerebral pode sofrer grande impacto. Sendo assim, deve-se ver a criança como um ser ainda em construção, com sistemas psicomotores e cognitivos que precisam ser moldados e estimulados adequadamente a partir do seu nascimento e seguir ao longo da vida.

Dentre as funções cognitivas que se desenvolvem já na Educação Infantil, tem-se as funções executivas (FE), que correspondem a um conjunto de habilidades que auxiliam no processamento de uma nova situação, problema ou estímulo para alcançar um objetivo esperado, possibilitando a interação com diversas situações encontradas no dia a dia.

Cosenza e Guerra (2011) destacam que as FE são primordiais para que os estudantes possam ter sucesso em todas as etapas da educação, e o ambiente escolar faz com que eles tenham novas possibilidades de desenvolver essas habilidades de forma natural. A Educação Infantil, especialmente, contribui muito para esse processo. Nessa etapa, o desenvolvimento pode ser estimulado por meio de brincadeiras e de ações corriqueiras. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), essas experiências permitem que as crianças construam conhecimentos diversos e apropriem-se deles por meio de ações e interações com seus pares e com os adultos, propiciando a aprendizagem, o desenvolvimento e a socialização (Brasil, 2018).

No entanto, tradicionalmente, a escola tem ficado responsável pela tarefa de desenvolver habilidades, sem grande preocupação com o desenvolvimento das FE de forma mais ampla. Por conta disso, as atividades escolares são focadas na memorização e na repetição, e acredita-se que o estudante comum desenvolverá por conta própria a capacidade de planejar o seu tempo, priorizar informações, separar as ideias básicas dos detalhes ou do irrelevante, monitorar o seu progresso e refletir sobre o seu trabalho (Cosenza; Guerra, 2011).

Dessa forma, percebe-se que há uma lacuna considerável no sistema educacional, no que concerne ao desenvolvimento das FE. Fala-se muito sobre a formação integral da criança, mas pouco se faz para que isso realmente aconteça (Cosenza; Guerra, 2011). Grande parte das escolas preocupam-se em ensinar os alunos a ler, escrever e reconhecer conceitos matemáticos básicos o quanto antes; mas deixam de lado o desenvolvimento de processos cognitivos que podem auxiliar na compreensão de todos esses conceitos.

Além disso, há que se destacar a falta de informações no contexto educativo atual. Não existem publicações de conteúdos sistemáticos sobre as FE, principalmente no âmbito nacional, o que dificulta ainda mais o interesse dos profissionais da educação por essa temática e sua inclusão em sala de aula. Apesar dessa problemática, acredita-se que o verdadeiro educador deve ter como objetivo ajudar o aprendiz a alcançar condições para o seu desenvolvimento, em termos de planejamento, desempenho, compreensão e expressão (Cosenza; Guerra, 2011). Sua participação na vida estudantil, enquanto um mediador, é indispensável para a efetivação dos aprendizados da criança, para ampliar e apresentar novas possibilidades de pensar e refletir a respeito de situações encontradas diariamente.

Considerando essas alegações, o presente estudo tem como objetivo geral elaborar e implementar um curso de formação continuada para professores que atuam na Educação Infantil, com foco no desenvolvimento de FE em crianças. A questão de pesquisa, por sua vez, é: “De que forma um curso sobre as funções executivas pode contribuir para a formação de professores que atuam na Educação Infantil?”.

Para atingir esse objetivo e responder essa questão, são delineados como objetivos específicos: a) definir o que são FE e discutir sobre o seu desenvolvimento, destacando o papel da escola e da Educação Infantil nesse processo; b) realizar um mapeamento sistemático das produções científicas brasileiras que abordam intervenções escolares para o desenvolvimento das FE na Educação Infantil; c) apresentar propostas de atividades para o desenvolvimento das FE na Educação Infantil e d) avaliar a contribuição do curso de formação continuada sobre o desenvolvimento das FE na Educação Infantil, proposto para professores que atuam nessa etapa de ensino.

É importante ressaltar que, por tratar-se de uma pesquisa vinculada ao Mestrado Profissional em Ensino (PPGEN), faz-se necessária a implementação de um Produto Técnico Educacional, que possa contribuir para a educação brasileira e

ser utilizado por outros professores posteriormente. Nesse caso, o próprio curso de formação continuada proposto enquadra-se como um Produto, de acordo com as normativas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (Brasil, 2020). As atividades nele propostas visam contribuir não só para a prática dos professores em sala de aula, como também para o desenvolvimento das FE em crianças ainda na primeira infância, uma vez que intervenções realizadas precocemente podem gerar resultados significativos para a sua aprendizagem e propiciar sua formação integral.

Sendo assim, a pesquisa iniciou-se com um mapeamento sistemático da literatura, a fim de levantar produções científicas com propostas de intervenções escolares e avaliações destinadas ao desenvolvimento das FE na Educação Infantil e na Pré-escola. A partir desse levantamento, notou-se uma ausência de trabalhos sobre a temática em foco e, conseqüentemente, uma lacuna de pesquisa significativa. Assim, surgiu o interesse de realizar um curso destinado à formação de professores da Educação Infantil, com foco no desenvolvimento de FE em crianças.

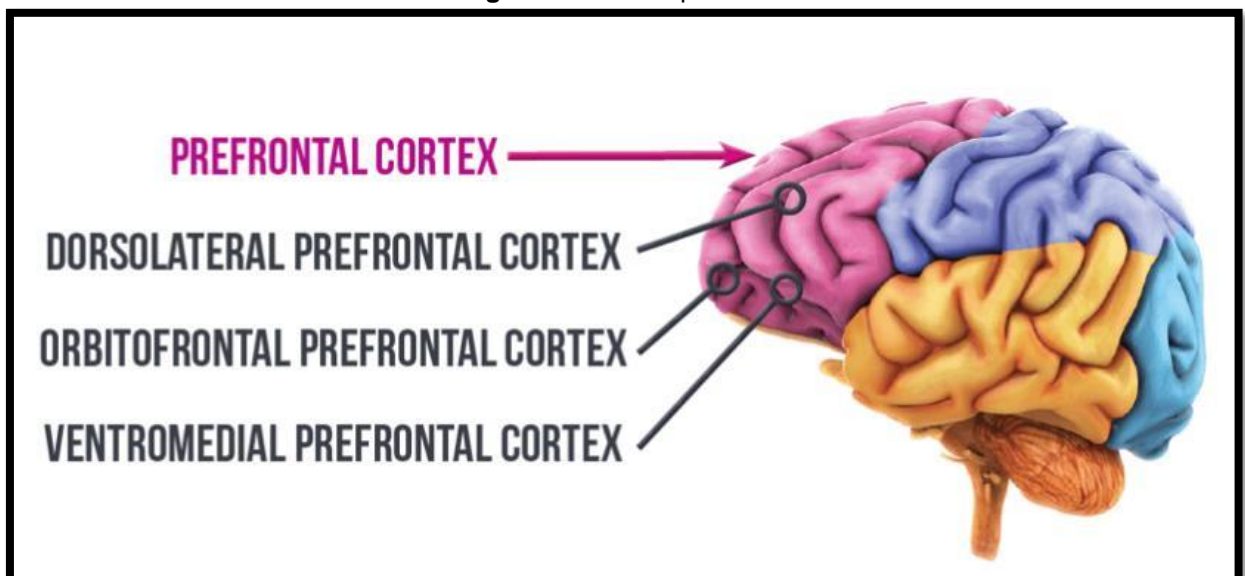
Para melhor direcionamento, a pesquisa encontra-se dividida em sete capítulos, além deste primeiro, que corresponde à introdução. O segundo, intitulado “*Funções executivas*”, aborda a definição de FE, elencando os componentes executivos que compõem todo o processamento executivo e sua funcionalidade. O terceiro, nomeado “*Educação Infantil e Formação de professores*”, enfatiza o trabalho na Educação Infantil a partir de documentos oficiais da educação e discute a formação de professores para atuação nessa etapa de ensino. O quarto, chamado “*Um mapeamento sobre avaliações e intervenções escolares para o desenvolvimento das funções executivas na Educação Infantil*” apresenta o levantamento das produções científicas e evidencia a lacuna de pesquisa já apontada. O quinto, denominado “*Encaminhamentos metodológicos*” aborda a metodologia da pesquisa, considerando desde a elaboração e implementação do curso de formação continuada até os procedimentos de análise de dados coletados a partir desse processo. Por fim, no sexto e no sétimo capítulo, respectivamente, são apresentados os resultados e discussão dos dados e as considerações finais do estudo realizado.

## 2 FUNÇÕES EXECUTIVAS

O surgimento de estudos relacionados às FE deu-se com a investigação de lesões cerebrais localizadas nos lobos frontais dos indivíduos (Lima; Ferreira, 2015), as quais passaram a ser caracterizadas como “disfunções executivas”, causadas por processos vasculares, traumáticos ou infecciosos (Pantano; Zorzi, 2009). Por muito tempo, esse assunto inquietou os pesquisadores devido à quantidade significativa de alterações comportamentais apresentadas. Assim, por meio de estudos e de recursos tecnológicos disponíveis, foi possível encontrar uma compreensão plausível sobre as funções pré-frontais (Cosenza; Guerra, 2011).

Luria (1989) foi o primeiro estudioso a apresentar o funcionamento executivo, por meio da investigação de transtornos cognitivos, implicando ações relacionadas às alterações cognitivas e a lesões no lobo frontal (Lima; Ferreira, 2015). Dessa forma, as FE encontram-se no córtex pré-frontal, área responsável pela organização e pelo desenvolvimento de estratégias para atingir um objetivo. Goldberg (2001) caracteriza o córtex pré-frontal como o maestro neurofuncional avançado, que ocupa aproximadamente um terço do volume cortical do cérebro. A Figura a seguir apresenta a divisão do córtex pré-frontal:

**Figura 1 – Córtex pré-frontal**



Fonte: The Science of Psychotherapy (2017).

Segundo Pantano e Zorzi (2009), o córtex pré-frontal apresenta ao menos três circuitos neuronais principais, ou melhor, três regiões. A primeira é classificada como

dorsolateral, localizada na parte externa do cérebro, sendo responsável pelo planejamento do comportamento, pela flexibilidade das ações em andamento e relaciona-se à memória de trabalho (Cozenza; Guerra, 2011). A segunda é denominada como ventromedial, situada na parte medial do cérebro, sendo relacionada ao automonitoramento das atividades e à apuração de supostos erros, podendo também estar associada à atenção (Cosenza; Guerra, 2011). A terceira é classificada como orbitofrontal, localizada em uma parte inferior do cérebro, sendo responsável pela orientação do comportamento socialmente apropriado (Pantano; Zorzi, 2009).

As funções executivas (FE) podem ser definidas como um conjunto de habilidades que permitem a realização de ações necessárias para atingir um objetivo esperado. Dentre elas, incluem-se a identificação de metas, o planejamento do comportamento e a sua execução, além do monitoramento do próprio desempenho até que o objetivo seja consumado (Cosenza; Guerra, 2011).

De modo geral, essas FE estão relacionadas a uma série de atividades responsáveis por nossas ações, permitindo o estabelecimento de estratégias e direcionamento de situações encontradas. São elas que possibilitam a nossa interação com as tarefas do dia a dia, desde as simples de serem executadas até as mais complexas, que exigem um pouco mais de atenção.

Para além disso, as FE monitoram parte do processo cognitivo, garantindo a organização das ações e evitando possíveis erros. Elas garantem, ainda, que as ações sejam realizadas de acordo com padrões éticos estabelecidos pela sociedade (Cozenza; Guerra, 2011). Podem, portanto, ser compreendidas como um amplo conjunto de capacidades cognitivas, emocionais e comportamentais (Lima; Ferreira, 2015).

## 2.1 COMPONENTES EXECUTIVOS

Não existe uma definição padrão para as FE e seus componentes executivos. Segundo Pantano e Zorzi (2009), vários autores baseiam-se em diferentes percepções e modelos para categorizá-las, o que tem acarretado controvérsias no estudo, na avaliação e na intervenção de pesquisas em torno dessa temática.

Dentre as diversas concepções, perspectivas e modelos existentes no campo das FE, um modelo bastante difundido é o da Tríade Executiva, que inclui três

componentes: memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Segundo Miyake *et al.* (2000), essa tríade abrange todas as outras competências que organizam as FE, através de processos destacados pelos autores como múltiplos. Por esse motivo, é uma das perspectivas mais estudadas nos últimos tempos.

Para além disso, tem-se a perspectiva de Kerr e Zelazo (2004), que afirmam que medidas de FE podem ser classificadas em quentes e frias, podendo ser complementares uma das outras, estando sempre em processo de combinação entre si. Já Pantano e Zorzi (2009, p. 90-91) trazem uma classificação resultante de uma complexa categorização de conceitos definidos e apresentados por outros pesquisadores, devido à diversidade de componentes existentes a partir da definição geral das FE. Os autores apresentam, portanto, uma série de habilidades:

- Organização e planejamento de ação;
- Comportamento orientado e metas;
- Manutenção da disposição para agir;
- Verificação e regulação da ação – autorregulação;
- Inibição seletiva do comportamento – controle inibitório;
- Capacidade de mudar o plano de ação diante de mudanças na tarefa – flexibilidade mental;
- Memória Operacional;
- Atenção seletiva e vigilância;
- Resolução de problemas;
- Controle emocional;
- Metacognição.

Uehara *et al.* (2016) ratificam a ideia de Kerr e Zelazo (2004), dividindo os componentes executivos em quentes e frios. Os frios tendem a abranger os fatores mais lógicos e cognitivos do desenvolvimento, como o raciocínio lógico e abstrato, o planejamento, a resolução de problemas e a memória de trabalho. Já os quentes estão interligados ao funcionamento emocional, às crenças e aos desejos, envolvendo a regulação do afeto, da motivação, do comportamento social e da tomada de decisões.

Navas *et al.* (2018, p. 333), por sua vez, relacionam os componentes executivos a uma “roda da sorte”, apresentando sua configuração voltada à: atenção, percepção, memória de trabalho, controle, ideação, planificação, antecipação, flexibilização, metacognição, decisão e execução.

Diante de todas as definições que existem sobre o funcionamento executivo e sua categorização, a presente pesquisa adota a de Lima e Ferreira (2015), que também é bastante difundida e associa as FE a uma organização dos seus componentes para que um objetivo comum seja atingido. Segundo os autores:

Operacionalmente **as FE envolvem todas as etapas de um comportamento dirigido a um objetivo**: intenção, planejamento, estabelecimento de hierarquia de prioridades, tradução de intenção em uma ação, seleção de estratégias, monitoramento de desempenho, flexibilidade para a mudança de estratégias quando as anteriormente estabelecidas não forem suficientes ou eficazes, e autoavaliação do desempenho (Lima; Ferreira, 2015, p. 127 – grifos nossos).

Assim, eles classificam os componentes executivos em: memória de trabalho, controle inibitório, flexibilidade cognitiva, planejamento, estratégias cognitivas e tomada de decisão. Nos subcapítulos a seguir, tem-se uma descrição aprofundada de cada um deles.

### 2.1.1 Memória de trabalho

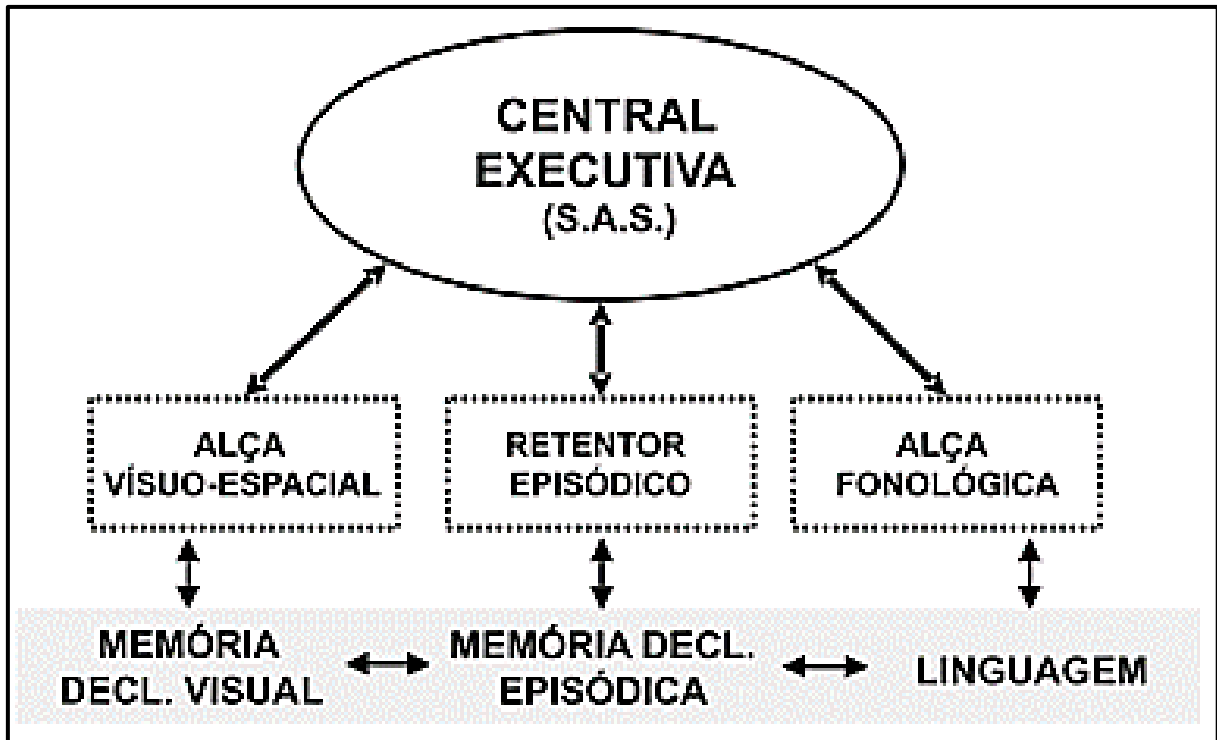
A memória de trabalho é responsável pelo armazenamento breve das informações coletadas (Lima; Ferreira, 2015). O ato de manter a informação em mente, segundo Becker e Salles (2018), serve para dar direcionamento a uma resposta posterior.

Baddeley e Hitch (1974, p. 21) dividem esse componente executivo em três sistemas:

1. Sistema executivo central, que atua como supervisor e controlador do fluxo de informação aos demais subsistemas;
2. Alça fonológica ou “loop articulatório”, responsável pelo processamento e armazenamento das informações auditivas;
3. Esquema visuoespacial, responsável pelo armazenamento temporário e manipulação da informação espacial e visual.

Além dos três sistemas apresentados, Baddeley (2000 *apud* Lima; Ferreira, 2015) apresenta um quarto componente, denominado “*buffer episódico*”, que autoriza a entrada de informações externas para mente, permitindo a criação de uma representação multimodal da ocasião existente. Na Figura 2, é possível observar um modelo de múltiplos componentes desenvolvido pelo autor, a fim de demonstrar a configuração da memória de trabalho.

**Figura 2** – Modelo de múltiplos componentes



Fonte: Baddeley (2000).

Diante do modelo apresentado, compreende-se que o sistema executivo central se comporta como “um organizador dos demais sistemas, sendo responsável pelo gerenciamento das manipulações e operações com representações que ocorrem na memória de trabalho” (Lima; Ferreira, 2015, p. 135). A alça fonológica encarrega-se de fazer todo o armazenamento verbal apresentado. Segundo Baddeley (1998), essa alça é responsável pela retenção de informações verbais de curto prazo, e pode ser afetada por fatores semânticos, fonológicos e temporais. Já o esquema visuoespacial é responsável pelo processamento das informações visuais, ou seja, de todos os materiais decodificados como imagem (Lima; Ferreira, 2015). O último componente, chamado de “buffer episódico”, tem a função de relacionar os elementos visuais com os elementos verbais e com os demais componentes (Lima; Ferreira, 2015).

De acordo com Garon, Bryson e Smith (2008), essa habilidade começa a desenvolver-se já nos primeiros meses de vida, quando os bebês conseguem manter as informações na mente após a apresentação de um estímulo. Freire (2016) complementa dizendo que a capacidade de armazenar informações na mente acontece antes mesmo dos seis meses de idade e aumenta gradualmente nos anos pré-escolares. Entretanto, Garon, Bryson e Smith (2008) ressaltam um maior

desenvolvimento desse componente executivo a partir dos três anos de idade, com melhor capacidade de manipulação dos cinco aos sete anos de idade.

### 2.1.2 Controle inibitório

O controle inibitório corresponde à capacidade de selecionar informações e estímulos importantes e frear distratores ou inibir impulsos. Segundo Lima e Ferreira (2015), tal habilidade permite que o indivíduo reflita antes de agir. Com esse autocontrole, ele consegue resistir a ações inapropriadas em determinados lugares ou circunstâncias, não agir com impulsividade e pensar antes de tomar qualquer decisão (Pereira, 2016).

Para além disso, essa habilidade atua no controle de pensamentos ruins e indesejáveis, através de um processo chamado de inibição cognitiva. Ou seja, ela consegue trazer para a mente apenas pensamentos que, de fato, podem contribuir com o indivíduo.

Dias, Menezes e Seabra (2013) apontam que seu desenvolvimento se dá com mais intensidade dos 22 aos 23 meses de idade e, entre os oito meses e os oito anos de idade, acontecem variações cerebrais consideráveis em atividades de inibição, como o acréscimo da eficiência na inibição de resposta no córtex pré-frontal.

### 2.1.3 Flexibilidade cognitiva

A flexibilidade cognitiva corresponde à capacidade de o indivíduo ter versatilidade em atitudes, podendo mudar de estratégia de acordo com os padrões estabelecidos pelo grupo ao qual pertence. Segundo Cañas *et al.* (2003), esse componente executivo está relacionado à adaptação do processamento cognitivo em três funções diferentes: experiência, adaptação de estratégias e modificação de comportamentos complexos. Essas condições permitem que o indivíduo não se frustrasse quando algo que estava em seus planos não acontece como planejado e, assim, busque diferentes formas de chegar até o resultado esperado.

Para compreender esse componente, pode-se supor que uma pessoa está viajando para visitar um amigo e, no meio do caminho, ela se depara com uma placa informando que a via de acesso para o seu destino encontra-se em reforma, impossibilitando a sua passagem por aquele local. Diante disso, ela terá que buscar

outra forma de resolver esse impasse e concluir o seu objetivo, seja optando por um caminho mais longo, uma estrada rural ou até mesmo voltar para a sua cidade de origem e deixar a viagem para outra oportunidade.

Esse exemplo demonstra que a flexibilidade cognitiva pode ser praticada em ações corriqueiras do dia a dia, e precisa ser potencializada a todo momento. Isso porque, quando possui um domínio estabelecido, o indivíduo previne um desgaste emocional frente a situações inesperadas.

#### 2.1.4 Planejamento

O planejamento diz respeito a um conjunto de representações mentais e/ou uma sequência de componentes dirigidos para um objetivo, que envolve a coordenação de processos cognitivos e motivacionais (Lima; Ferreira, 2015). Ele é importante para dar orientações necessárias à realização de uma tarefa, na qual o indivíduo estima determinado resultado e pontua quais estratégias são necessárias para alcançá-lo (Lima; Ferreira, 2015).

Segundo Lima e Ferreira (2015, p. 134), esse componente executivo dispõe de

(a) fase de pré-planejamento, que ocorre antes da ação, necessita de pensamento perspectivo e envolve a construção da representação dos passos a serem seguidos; (b) fase de construção dos planos; (c) fase de procedimentos com as sequências de ações e está relacionada a outras habilidades das FE, como uso de estratégias, tomada de decisão e automonitoramento.

A ideia, de acordo com Fluentes *et al.* (2008), é estabelecer a melhor maneira de alcançar determinado objetivo. Por exemplo, se um indivíduo pretende fazer uma viagem para fora do país, ele precisa organizar tudo que é necessário para chegar ao seu destino. Para tanto, perguntas como “já tenho passaporte?”, “preciso de visto?” e “qual é o clima predominante da região? São fundamentais para que ele consiga, de fato, se preparar para a viagem.

Portanto, em síntese, trata-se de uma organização pré-estabelecida para atingir um resultado esperado. Para atingir um resultado eficaz para uma ação, é preciso fazer uma organização antecipada de todo o processo até atingir o objetivo final.

#### 2.1.5 Estratégias cognitivas

As estratégias cognitivas dizem respeito a um conjunto de ações organizadas e planejadas para facilitar o alcance de um determinado objetivo. Seu uso está relacionado a um conjunto hierárquico de ações (Lima; Ferreira, 2015).

Segundo Lima e Ferreira (2015, p. 139), as estratégias aperfeiçoam e avaliam o processo cognitivo em duas formas:

a) estratégias metacognitivas – envolve a avaliação da situação e está a serviço do monitoramento e é operacionalizada pela monitoração da compreensão; b) estratégias cognitivas – ações que visam o processo cognitivo, isto é, atingir um determinado objetivo cognitivo.

A metacognição, de acordo com Flavell (1987), corresponde à autoconsciência que o indivíduo tem de suas próprias ações. Nesse sentido, as estratégias metacognitivas

[...] referem-se simultaneamente ao estabelecimento de objetivos de estudo, o conhecimento sobre a própria compreensão e o conhecimento de como compreender. As estratégias metacognitivas estão relacionadas à regulação dos processos cognitivos. Por estratégias metacognitivas, reconhecem-se as estratégias de planejamento, monitoramento e regulação (Alliprandini *et al.*, 2014, p. 7).

De igual maneira, Góes e Boruchovitch (2020, p. 8) assinalam que essas estratégias estão relacionadas ao “planejamento, ao monitoramento e à regulação da própria aprendizagem”.

Já as estratégias cognitivas estão ligadas a “ações realizadas no momento em que se precisa aprender um determinado conteúdo ou executar uma tarefa” (Góes; Boruchovitch, 2020, p. 7). Elas podem acontecer a partir do momento em que o indivíduo encontra um problema ou reconhece a necessidade de uma estratégia de ensaio, elaboração e organização para determinada situação (Ribeiro, 2003).

#### 2.1.6 Tomada de decisão

A tomada de decisão compreende o processo reflexivo antecipado, no qual o sujeito reflete sobre uma situação encontrada e busca diferentes meios alternativos antes de realizar uma ação (Rodrigues, 2018). Ernst e Paulus (2005, p. 78) apontam que esse componente executivo envolve:

- Input: apresentação de estímulos com consequências positivas e negativas;
- Processamento: avaliação dos estímulos e formação de preferências;
- Output: ações baseadas nos estímulos selecionados;
- Feedback: experiência e avaliação das consequências das ações;

O modelo descrito pelos autores caracteriza a tomada de decisão como um conjunto de fatos que colabora para a realização completa de uma ação. Nesse caso, é preciso fazer todo um mapeamento do contexto em que se está inserido inicialmente para, depois, intervir na situação de fato.

A tomada de decisões está diretamente relacionada à autoiniciativa, ou seja, à capacidade de iniciar a tarefa de modo espontâneo, fazendo escolhas dentre várias alternativas em situações que envolvam algum risco ou grau de incerteza (Tavares; Guimarães, 2015, p. 281).

Dessa forma, conclui-se que essa habilidade envolve outros processos cognitivos já apresentados, como planejamento, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório (Tavares; Guimarães, 2015). Essas articulações, por sua vez, permitem que o sujeito analise suas ações e estabeleça critérios para chegar ao objetivo esperado.

### 3 EDUCAÇÃO INFANTIL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A Educação Infantil é classificada como

Primeira etapa da educação básica, oferecida em creches e pré-escolas, as quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social. É dever do Estado garantir a oferta de Educação Infantil pública, gratuita e de qualidade, sem requisito de seleção (Brasil, 2010, p. 12).

Trata-se de uma etapa marcada por uma trajetória de grandes transformações e conquistas, que passou a fazer parte da Educação Básica de forma integral a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Desde então, ela ocupa um espaço importante para o desenvolvimento físico, psicológico, intelectual e social da criança, em complemento à ação da família e da comunidade.

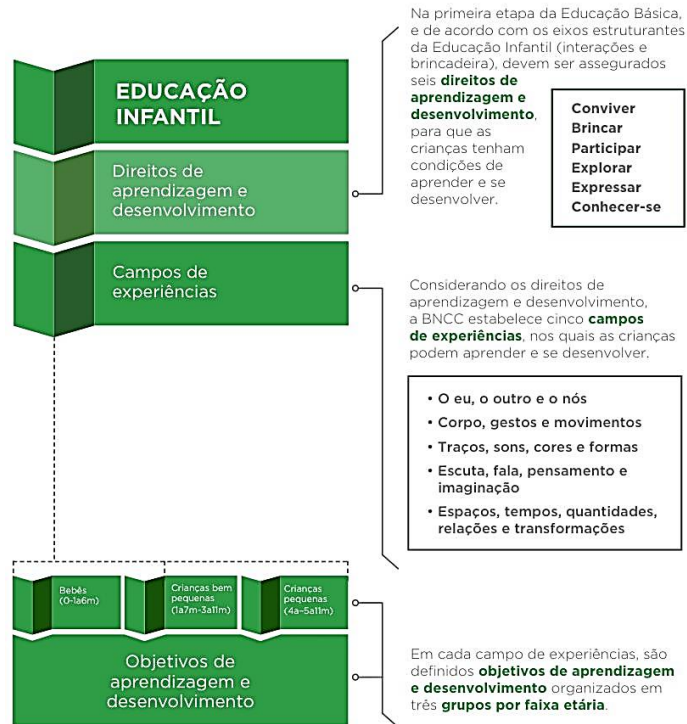
Além de prezar pelo desempenho de diversas habilidades desde a primeira fase da escolarização, essa etapa escolar tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança. Tal compromisso educacional também é trazido pela BNCC, documento normativo implementado pela Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017, que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas escolares (Brasil, 2017).

A BNCC foi desenvolvida para estruturar a educação de maneira geral. Partindo do pressuposto de que a Educação Infantil é o processo educativo inicial do indivíduo, o referido documento sistematiza o desenvolvimento da criança em eixos estruturantes, vinculados a interações e brincadeiras, garantindo seis direitos de aprendizagens e desenvolvimento: conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se. Esses direitos são organizados em cinco campos de experiências: o eu, o outro e o nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaços, tempos, quantidades, relações e transformações (Brasil, 2017).

Na Figura 3, tem-se um resumo geral das competências que permeiam a Educação Infantil, considerando os direitos de aprendizagem, os objetivos de

aprendizagem, assim como os campos de experiência definidos pela BNCC (Brasil, 2017).

**Figura 3 – Modelo das competências gerais da Educação Infantil**



Fonte: BNCC (Brasil, 2017, p. 25).

O campo de experiência “O eu o outro e o nós” enfatiza que é na interação com o outro que as crianças constroem o seu próprio repertório de vida. A experimentação de outras culturas e vivências, direta ou indiretamente, oportuniza-as criar sua própria forma de pensar e agir perante a sociedade. Dessa forma, elas:

[...] constroem percepções e questionamentos sobre si e sobre os outros, diferenciando-se e, simultaneamente, identificando-se como seres individuais e sociais. Ao mesmo tempo que participam de relações sociais e de cuidados pessoais, as crianças constroem sua autonomia e senso de autocuidado, de reciprocidade e de interdependência com o meio. Por sua vez, na Educação Infantil, é preciso criar oportunidades para que a criança entre em contato com outros grupos sociais e culturais, outros modos de vida, diferentes atitudes, técnicas e rituais de cuidados pessoais e do grupo, costumes, celebrações e narrativas. Nessas experiências, elas podem ampliar o modo de perceber a si mesmas e ao outro, valorizar sua identidade, respeitar os outros e reconhecer as diferenças que nos constituem como seres humanos (Brasil, 2017, p. 38).

Já o campo “Corpo, gestos e movimentos” propõe que, desde pequenas, as crianças já criam a sua própria exploração do corpo, percebendo cada parte dele – e

suas funcionalidades – através de sensações e estímulos. Sendo assim, “por meio das diferentes linguagens, como a música a dança, o teatro as brincadeiras de faz de conta, elas se comunicam e se expressam no entrelaçamento entre corpo, emoção e linguagem” (Brasil, 2017, p. 39).

O campo “Traços, sons, cores e formas” visa proporcionar, desde a primeira infância, o desenvolvimento do senso criativo e crítico. É nesse campo que as crianças têm a oportunidade de experienciar diferentes culturas e linguagens artísticas.

Em seguida, o campo “Escuta, fala, pensamento e imaginação” refere-se à comunicação e aos demais processos que se articulam com a estruturação da linguagem. Segundo a BNCC (Brasil, 2017), desde pequenas, as crianças já têm contato com a comunicação e usam diversas maneiras de expressão para conseguir articular seus desejos e emoções. A primeira forma de expressão do indivíduo se dá nos primeiros anos de idade e se prolonga ao longo de toda a vida, de acordo com as situações vivenciadas, que mobilizam interações com o outro.

[...] as primeiras formas de interação do bebê são os movimentos do seu corpo, o olhar, a postura corporal, o sorriso, o choro e outros recursos vocais, que ganham sentido com a interpretação do outro. Progressivamente, as crianças vão ampliando e enriquecendo seu vocabulário e demais recursos de expressão e de compreensão, apropriando-se da língua materna –que se torna, pouco a pouco, seu veículo privilegiado de interação. Na Educação Infantil, é importante promover experiências nas quais as crianças possam falar e ouvir, potencializando sua participação na cultura oral, pois é na escuta de histórias, na participação em conversas, nas descrições, nas narrativas elaboradas individualmente ou em grupo e nas implicações com as múltiplas linguagens que a criança se constitui ativamente como sujeito singular e pertencente a um grupo social (Brasil, 2017, p. 40).

O último campo de experiência, denominado “Espaços, tempos, quantidade relações e transformações”, está relacionado a todo aspecto físico presente no mundo, articulado com conceitos socioculturais que fazem com que o indivíduo perceba as transformações presentes na natureza e nas demais relações sociais do seu dia a dia.

[...] as crianças também se deparam, frequentemente, com conhecimentos matemáticos (contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais etc.) que igualmente aguçam a curiosidade. Portanto, a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar

fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. Assim, a instituição escolar está criando oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano (Brasil, 2017, p. 41).

Os objetivos da BNCC, por sua vez, são apresentados por um código alfanumérico, com a intenção de agrupar os campos de experiências, as faixas etárias e a numeração sequencial de cada grupo.

**Figura 4 – Código alfanumérico da BNCC**



Fonte: BNCC (Brasil, 2017, p. 26).

Na sua estruturação, a BNCC define agrupamentos para as crianças em três fases, sendo estas: bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas. Essas fases consideram a proximidade dos objetivos, “que correspondem, aproximadamente, às possibilidades de aprendizagem e às características do desenvolvimento das crianças” (Brasil, 2017, p. 42).

Diante do exposto, a Educação Infantil garante que práticas pedagógicas sejam organizadas e aplicadas, permitindo que as crianças tenham, desde os seus primeiros anos de vida, acesso à uma educação de qualidade, desenvolvida de forma integral, em aspectos físicos, cognitivos e afetivos.

Embora a BNCC e seus campos de experiências não abordem diretamente o desenvolvimento das FE nessa etapa escolar, ela propõe que

as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural (Brasil, 2017, p. 35).

Dessa forma, o documento prevê que a criança tenha um papel de protagonista na sociedade, na qual age e desenvolve suas habilidades por meio das

interações com outro. Essas ações podem ser estimuladas através de brincadeiras e de rotinas diárias (Rodrigues, 2018), práticas que são essenciais para o desenvolvimento de habilidades cognitivas.

Segundo Freidmann (2006), enquanto brinca, a criança fornece mais informações a seu respeito – ainda que sem saber. O brincar, na perspectiva do autor, pode ser útil para estimular o seu desenvolvimento integral e trabalhar os conteúdos curriculares.

Ao utilizar o brinquedo nas aulas como material pedagógico, é importante que o professor não deixe levar por uma liberdade de exploração, ou seja, simplesmente deixar os alunos em um determinado espaço brincando sem nenhuma orientação e consciência de suas ações. Deve haver planejamento, e as atividades devem ser mediadas pelo professor, desafiando o aluno na resolução de problemas, aumentando o repertório de respostas de suas ações, estimulando a criatividade e, principalmente, contribuindo para sua formação (Teixeira, 2014, p. 67).

Isso significa que a brincadeira precisa ter intencionalidade e mobilizar estratégias que possam impulsionar o desenvolvimento de habilidades executivas (Cosenza; Guerra, 2011).

Dessa forma, o ambiente escolar é um espaço propício para implementar intervenções que estimulem o desenvolvimento das FE. Segundo Dias, Cardoso e Carvalho (2019), desde o início da escolarização, a criança já é instigada a trabalhar de maneira mais autônoma para a conclusão de suas atividades em sala de aula. Para tanto, ela precisa se organizar e se planejar para cumprir determinadas metas que a ajudem a concluir o que foi proposto pelo professor. Seguindo essa perspectiva, para ter sucesso acadêmico, é preciso ter certo domínio cognitivo e, sobretudo, um bom funcionamento executivo. Com isso, é possível organizar ações, memorizar processos, manipular fatos e inibir comportamentos inapropriados para determinadas situações (Dias; Cardoso; Carvalho, 2019).

Todavia, Cosenza e Guerra (2011) destacam que, à escola, delegou-se a tarefa de desenvolver habilidades, sem grande preocupação no desenvolvimento das FE de forma mais ampla. Nesse sentido, grande parte das escolas preocupam-se em ensinar os alunos a ler, escrever e reconhecer conceitos básicos de matemática o quanto antes; e deixam de lado o desenvolvimento de processos cognitivos que podem auxiliar na compreensão de todos esses conceitos.

Portanto, nesta pesquisa, parte-se do pressuposto de que é importante estimular as FE na Educação Infantil. Mais do que isso, compreende-se que é

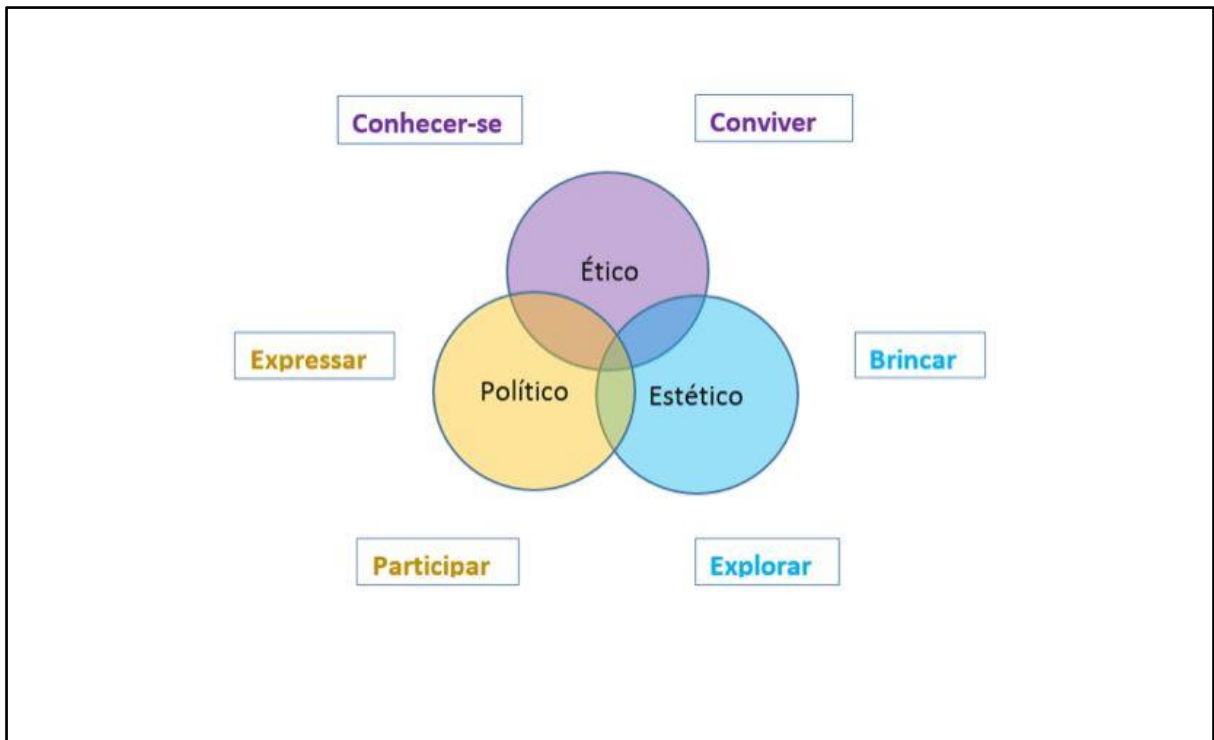
fundamental que os professores e a equipe escolar deem atenção ao desenvolvimento dessas habilidades executivas nas crianças e se comprometam com a formação delas.

Cabe mencionar que, a partir da elaboração da BNCC, foi organizado um documento norteador para o estado do Paraná, com a Deliberação nº 03/2018, descrito como Referencial Curricular do Paraná (RCP). Permeando toda a Educação Básica paranaense, o documento objetiva vincular políticas públicas instituídas pelo estado com práticas educacionais que amparam a educação de forma sistematizada (Brasil, 2018). Nesse sentido,

Na Educação Infantil são aprofundados os conceitos dos seus eixos - interações e brincadeiras - e dos campos de experiências, terminologia que busca se afastar da disciplinarização que, muitas vezes, antecipa a lógica do Ensino Fundamental. Essa etapa apresenta os princípios expressos nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (BRASIL, 2000) articulados aos seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento estabelecidos para essa etapa da BNCC. Em seguida, o organizador curricular é apresentado trazendo a inclusão de “saberes e conhecimentos” como elementos que, associados aos campos de experiências, marcam a intencionalidade das práticas docentes, e os objetivos estabelecidos pela BNCC e ampliações e/ou complementações (Paraná, 2018, p. 8).

O RCP está alinhado à BNCC e possui a mesma finalidade: garantir que o indivíduo tenha direito a uma formação integral. Para tanto, são estabelecidos alguns princípios, conforme mostra a Figura 5.

**Figura 5 – Princípios do RCP**



Fonte: Paraná (2018).

Pode-se perceber que os três princípios (ético, político e estético) estão relacionados, de forma geral, ao desenvolvimento cognitivo da criança. Mas o que está mais alinhado com as FE é o princípio estético, que enfatiza as brincadeiras e as interações como promotoras do desenvolvimento infantil (Paraná, 2018).

Diamond *et al.* (2007) destacam que estimular precocemente as FE pode auxiliar no desenvolvimento do indivíduo em diferentes contextos, seja social ou acadêmico. Em vista disso, cursos de formação continuada para professores e programas de intervenções que auxiliam na prática em sala de aula são de suma importância, pois oportunizam às crianças treinos cognitivos para estimulação dessas funções.

### 3.1 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Nos dias atuais, retratar a formação docente é um assunto bem delicado, que requer muita reflexão para tentar obter uma compreensão a respeito de todos os aspectos que permeiam essa profissão (Tardif, 2017). O professor pode ser

caracterizado como um sujeito que atende muito mais do que a função de transmitir conhecimentos. Como bem sinaliza Gatti (2011, p. 304)

[...] são profissionais essenciais para a nação, e para propiciar - nas escolas e nas salas de aula de ensino básico - melhores oportunidades formativas para as futuras gerações. Estamos assumindo que o papel da escola e dos professores é o de “ensinar-educando”, uma vez que postulamos que sem conhecimentos básicos para interpretação do mundo não há verdadeira condição de formação de valores e de exercício de cidadania.

Dessa forma, o educador tem um papel fundamental para a formação integral do indivíduo e, para consolidar essa transmissão de saber, precisa estar em constante aprendizado.

O Plano Nacional de Educação (PNE) estabelece aos professores o desenvolvimento de formação inicial, com o intuito de garantir-lhes uma formação adequada para atuar na sua área; mas também propõem que eles estejam em constante formação ao longo da carreira. Para tanto, a LDBEN assegura que a formação inicial do professor da Educação Básica, “far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, da graduação plena em universidade e institutos superiores de educação” (BRASIL, 1996). Já a formação continuada está inteiramente ligada ao aperfeiçoamento profissional, momento em que o professor tem a oportunidade de correlacionar a teoria e a prática em seu ambiente de trabalho (Araújo; Pereira; Dantas, 2016).

Art. 4º A Formação Continuada de Professores da Educação Básica é entendida como componente essencial da sua profissionalização, na condição de agentes formativos de conhecimentos e culturas, bem como orientadores de seus educandos nas trilhas da aprendizagem, para a constituição de competências, visando o complexo desempenho da sua prática social e da qualificação para o trabalho (Brasil, 2020, p. 2).

Dessa forma, ela é indispensável à formação do professor, para que os seus conhecimentos sejam aprimorados e, conseqüentemente, para que novas práticas e estratégias de ensino sejam desenvolvidas.

No entanto, é necessário repensar a formação do professor em serviço. Isso porque, conforme afirma Candau (1996, p. 150),

A formação continuada não pode ser concebida como um processo de acumulação (de cursos, palestras, seminários, etc, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim como um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal e profissional, em interação mútua. E é nessa perspectiva que a renovação da formação continuada vem procurando caminhos novos de desenvolvimento.

Darling-Hammond (2014, p. 46) sinaliza que, para que haja uma qualidade entre os professores, é necessária uma “[...] extensão e a qualidade da formação docente [...]. A expectativa de que as escolas ensinem um grupo de alunos muito mais diversos em um nível muito mais alto, cria demandas muito maiores para os professores”. Assim, é importante que eles tenham conhecimentos profundos e flexíveis do conteúdo, sejam capazes de avaliar como e o que os alunos estão aprendendo e consigam adaptar sua instrução a diferentes práticas de ensino.

Porém, isso nem sempre acontece. Logo, justifica-se a necessidade de o docente estar em constante processo de reformulação das atividades docentes. Embora cada um tenha uma maneira de ser professor, essa maneira precisa estar fundamentada e em constante aperfeiçoamento e reflexão (Tardif, 2017).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), a formação continuada garante um aprimoramento da prática docente e da identidade profissional (Brasil, 2009). Dessa forma, é importante que o professor mobilize o saber, buscando estratégias e reutilizando-as em sala de aula para adaptá-las e transformá-las pelo e para o trabalho. Além disso, sua imersão formadora proporciona aos futuros professores crenças, representações e certezas sobre a prática de ofício de professor, tal como sobre o que é ser aluno (Tardif, 2017).

Na Educação Infantil, a formação continuada também precisa ser vista como essencial, pois essa etapa de ensino antecede todas as demais. Além disso, segundo Fonseca (2012, p. 543), “durante a idade pré-escolar, deverão ser identificados problemas de desenvolvimento que possam mais tarde comprometer a aprendizagem escolar”. Logo, é de suma importância proporcionar, ainda na primeira infância, práticas que oportunizam uma aprendizagem de forma integral, para que a criança possa ter acesso a uma educação de qualidade.

O profissional da educação infantil deverá ter um preparo especial, porque para a infância exige o melhor do que dispomos. Mesmo porque, na relação pedagógica, não basta estar presente para ser um bom companheiro. Deverá ter um domínio dos conhecimentos científicos básicos, tanto quanto conhecimentos necessários para o trabalho com a criança pequena (conhecimentos de saúde, higiene, psicologia, antropologia e história, linguagem, brinquedos e das múltiplas formas humanas, de desenvolvimento físico e das questões de atendimento em situações de necessidades especiais). Precisa ainda ter sob controle seu próprio desenvolvimento, bem como estar em constante processo de construção de seus próprios conhecimentos. Ter elaborado, maduramente, a questão de seus valores, cultura, classe social, história de vida, etnia, religião e sexo (Redin, 2000, p. 51).

Borges, Mendes e Clementino (2014), Moraes e Maluf (2015), Aquino *et al.* (2012) e Kolyniak Filho (2010) destacam a importância de o educador da Educação Infantil ter real intencionalidade com seus alunos, garantindo que eles possam desenvolver suas habilidades cognitivas, psicomotoras e socioafetivas. Nessa perspectiva, é indispensável que ele inclua, em suas estratégias de ensino, elementos que estimulem esses processos, incluindo as FE.

#### **4 UM MAPEAMENTO SOBRE AVALIAÇÕES E INTERVENÇÕES ESCOLARES PARA O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Para a elaboração do referencial teórico do presente trabalho, realizou-se, além da pesquisa de revisão bibliográfica, um mapeamento sistemático das produções científicas sobre avaliações e propostas de intervenções para as FE na Educação Infantil e na pré-escola. Nesse sentido, o objetivo do presente capítulo é apresentar esse mapeamento, através de uma síntese dos trabalhos encontrados e selecionados, levando em consideração os procedimentos da pesquisa e os principais resultados.

Importa dizer que o Mapeamento Sistemático da Literatura busca analisar, de forma global, a categorização do objeto de pesquisa, fazendo uma acolhida geral do assunto abordado. Considera-se, também, a condição de mapeamentos sistemáticos em tópicos de pesquisa, nos quais poucas evidências são disponíveis na literatura (Kitchenham, 2007 *apud* Dermeval; Coelho; Bittencourt, 2017).

Para este trabalho, foram realizadas buscas relacionadas ao tema de pesquisa, “o desenvolvimento das funções executivas na Educação Infantil”, as quais ocorreram em duas bases de buscas de dados científicos: a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)<sup>1</sup> e a Plataforma da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)<sup>2</sup>.

Durante esse processo, foram escolhidos os trabalhos produzidos em língua portuguesa e categorizados por pares, sobretudo nos anos de 2012 a 2022. Essa seleção foi feita por meio das palavras-chave “Funções Executivas e Educação Infantil”, “Função Executiva e Educação Infantil”, “Funcionamento Executivo e Educação Infantil”, “Funções Executivas e Pré-escola”, “Função Executiva e Pré-escola” e “Funcionamento Executivo e Pré-escola”. Já no periódico da CAPES, as buscas foram filtradas em “Funções Executivas”, “Função Executiva” e “Funcionamento Executivo”. Assim, realizou-se um mapeamento dos estudos que abordam o desenvolvimento das FE na Educação Infantil, analisando as propostas de intervenção e avaliação para o desenvolvimento nesta etapa de ensino.

---

<sup>1</sup> <http://bdtd.ibict.br/vufind/>.

<sup>2</sup> <http://www.periodicos.capes.gov.br/>.

A partir das pesquisas realizadas, foram encontrados 17 trabalhos na BDTD e 158 trabalhos no portal de periódicos da CAPES, totalizando 175 estudos. Dentre esses trabalhos, 162 foram excluídos por não se relacionarem com a temática ou por estarem repetidos nas bases de dados. Conforme exposto no Quadro 1, treze trabalhos foram selecionados por abordarem os temas de intervenções e avaliações das FE na Educação Infantil, sendo quatro ligados diretamente à intervenção escolar e nove ligados a avaliações no desenvolvimento das FE na Educação Infantil.

**Quadro 1** – Resultados da BU1: teses e dissertações disponíveis na BDTD

DESCRIPTOR	PALAVRA- CHAVE	DISPONÍVEIS	SELECIONADOS
D1	FUNÇÕES EXECUTIVAS/EDUCAÇÃO INFANTIL	24	6
D2	FUNÇÕES EXECUTIVAS/PRÉ-ESCOLA	30	4
D3	FUNÇÃO EXECUTIVA/EDUCAÇÃO INFANTIL	14	2
D4	FUNÇÃO EXECUTIVA/PRÉ-ESCOLA	2	0
D5	FUNCIONAMENTO EXECUTIVO/EDUCAÇÃO INFANTIL	23	0
D6	FUNCIONAMENTO EXECUTIVO/PRÉ-ESCOLA	14	1
<b>TOTAL</b>		107	13

Fonte: a autora (2022).

**Quadro 2** – Resultados da BU2: artigos do Portal de Periódicos da CAPES

DESCRIPTOR	PALAVRA- CHAVE	DISPONÍVEIS	SELECIONADOS
<b>D1</b>	FUNÇÕES EXECUTIVAS	97	0
<b>D2</b>	FUNÇÃO EXECUTIVA	56	0
<b>D3</b>	FUNCIONAMENTO EXECUTIVO	5	0
	<b>TOTAL</b>	158	0

Fonte: a autora (2022).

Como informado no Quadro 2, todos os trabalhos encontrados na Plataforma da CAPES foram desconsiderados por não estarem relacionados a intervenções e avaliações na modalidade de Educação Infantil e pré-escola. A maioria deles estava diretamente ligada aos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental.

Sendo assim, são apresentados os resultados do mapeamento a seguir.

#### 4.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme apresentado anteriormente, a partir das buscas realizadas, foram selecionados 13 trabalhos relacionados ao assunto desta pesquisa. No Quadro 3, são elencados todos eles:

**Quadro 3 – Teses e dissertações da BDTD selecionadas para análise**

<b>TÍTULO</b>	<b>AUTOR/ANO</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>TESE/DISSERTAÇÃO</b>
Avaliação de funções executivas, desatenção e hiperatividade em crianças: testes de desempenho, relato de pais e de professores.	Martoni (2012)	Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do desenvolvimento da Universidade Presbiteriano Mackenzie	Dissertação
Avaliação de funções executivas, linguagem oral e escrita em pré-escolares.	Pazeto (2012)	Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do desenvolvimento da Universidade Presbiteriano Mackenzie	Dissertação
Desenvolvimento e avaliação de um programa interventivo para promoção de funções executivas em crianças.	Dias (2013)	Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do desenvolvimento da Universidade Presbiteriano Mackenzie	Tese
O ambiente familiar e o desenvolvimento das funções executivas: estudo correlacional com crianças de 3 a 6 anos.	Martins (2014)	Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do desenvolvimento da Universidade Presbiteriano Mackenzie	Dissertação
Funções executivas em crianças de 3 a 6 anos: desenvolvimento e relações com linguagem e comportamento.	León (2015)	Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie.	Dissertação
Associações entre funções executivas e o desenho na idade pré-escolar: comparações entre paralisia cerebral e desenvolvimento típico.	Freire (2016)	Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie	Dissertação
Intervenções para o desenvolvimento de funções executivas em crianças de 4 a 6 anos de idade no contexto familiar e escolar.	Pereira (2016)	Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do desenvolvimento da Universidade Presbiteriano Mackenzie	Tese
Avaliação da consciência fonológica, inteligência e funções executivas em crianças com desenvolvimento esperado no início do processo de escolarização.	Santos (2018)	Programa de Pós-graduação em Psicologia Cognitiva pela Universidade Federal de Pernambuco.	Dissertação
Algoritmos comportamentais: uma leitura da neuropsicologia para a relação entre o comportamento de	Pedrozo (2019)	Programa de Pós-graduação em Neurociência e Comportamento da	Dissertação

superimitação, as funções executivas e cognição social nas crianças da educação.		Universidade de São Paulo.	
Programa de Intervenção para a Promoção da Autorregulação (PIPA): desenvolvimento e efetividade em crianças pré-escolares	León (2019)	Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie.	Tese
Funções executivas: avaliação informatizada em crianças bilíngues.	Barbam (2020)	Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie.	Dissertação
Relações comportamentais entre comportamento, atenção e funções executivas em pré-escolares no norte do Brasil.	Brasil (2020)	Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie	Dissertação
Evidências de validade e estudos preliminares de normatização do Teste Infantil Informatizado para avaliação das funções executivas – TAFE.	Elage (2021)	Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie	Tese

Fonte: a autora (2022).

A tese de Martoni (2012) visa verificar indícios de atenção seletiva/controle inibitório e sinais de desatenção/hiperatividade em crianças em período pré-escolar e início do Ensino Fundamental I. Nesse estudo, houve a participação de 137 crianças de uma escola pública de São Paulo com seus pais e professores.

Durante o período avaliativo, alguns testes foram realizados, dentre eles, o teste de Stroop, disponibilizado para as crianças alfabetizadas. Já para os pré-escolares, foi liberada uma versão computadorizada, na qual as palavras foram substituídas por pares de figuras para que eles pudessem encontrar as imagens que correspondessem aos substantivos opostos. A intenção dessa proposta, segundo Martoni (2012), foi avaliar a atenção seletiva e o controle inibitório dos alunos.

Convém mencionar que os pais e os professores envolvidos na pesquisa de Martoni (2012) também foram submetidos a dois instrumentos avaliativos. O primeiro, foi o teste de MTA-SNAP-IV, que continha 26 questões relacionadas ao desenvolvimento da criança, nove questões para verificar sintomas de desatenção, nove para avaliar itens para hiperatividade/impulsividade e oito para constatar sintomas de Transtorno Opositor Desafiador. O segundo instrumento foi denominado

pela autora como Inventário de Funcionamento Executivo Infantil. Tratava-se de um questionário:

[...] composto por vinte e seis itens que podem ser divididos em quatro subescalas com os seguintes domínios: 1) memória de trabalho, por exemplo, “quando lhe podem fazer várias coisas, o sujeito lembra-se somente das primeira ou da últimas”; 2) planejamento, por exemplo, “tem dificuldade em contar uma história sobre algo que aconteceu de modo que os outros possam compreender com facilidade”; 3) controle inibitório, por exemplo, “tem dificuldade em permanecer na sua atividade, mesmo quando é dito para ele (a) fazer isso”; 4) regulação, por exemplo, “tem dificuldade para dar continuidade em tarefas menos interessantes, as menos que tenha sido prometido algum tipo de recompensa para fazer tal tarefa” (Martoni, 2012, p. 45).

Segundo análises dos instrumentos, verificou-se um avanço significativo em relação à progressão das séries: na medida em que o aluno mudava de série, havia um aumento no nível de desenvolvimento de alguns componentes executivos, dentre eles o controle inibitório, o planejamento, a memória de trabalho e a regulação emocional.

Martoni (2012) menciona ainda que as respostas e os pontos levantados pelos pais e professores possuíam resultados divergentes e, de acordo com os dados apresentados pelos pais e professores, apenas a habilidade relacionada ao planejamento possuía uma concordância relativa. Evidenciou-se, além disso, a importância da parceria entre família e escola, destacando a necessidade de ouvir mais de uma pessoa envolvida na educação da criança. Segundo os relatos apresentados pelo autor, os professores tiveram maior proximidade dos resultados obtidos pelas crianças em relação aos relatos dos pais.

Ao ler a pesquisa de Pazeto (2012), denominada “Avaliação de funções executivas, linguagem oral e escrita em pré-escolares”, percebe-se que o intuito era avaliar habilidades relacionadas à aprendizagem que pudessem contribuir progressivamente no desenvolvimento escolar. Nesse trabalho, o autor destacou três habilidades principais, diretamente ligadas à aprendizagem: funções executivas, linguagem oral e linguagem escrita.

Para o desenvolvimento da pesquisa, Pazeto (2012) contou com a participação de 90 crianças, as quais tinham entre quatro e seis anos de idade, e estudavam em uma escola particular da grande São Paulo. Como instrumentos avaliativos, foram utilizados o Teste de Stroop Computadorizado, o Teste de Trilhas e o Teste de Atenção.

Quanto aos resultados, a autora destacou que, mesmo havendo correlação parcial entre as FE e as demais habilidades apresentadas, há um avanço considerado a respeito da progressão das séries, ou seja, a turma do Jardim 2 realizou o teste em menos tempo comparado ao Jardim 1, demonstrando um aumento de escores relacionado às tarefas de FE. Dessa forma, o funcionamento executivo progrediu de uma série para outra, corroborando para o aprimoramento da linguagem oral e escrita.

O estudo “Desenvolvimento e avaliação de um programa interventivo para promoção de funções executivas em crianças”, realizado por Dias (2013), teve como objetivo desenvolver um Programa de Intervenção e Autorregulação de Funções Executivas (PIAFEx), promovendo uma potencialização das habilidades executivas à aprendizagem.

Em um primeiro momento, foi desenvolvido o PIAFEx, composto por 43 atividades organizadas em dez módulos básicos e um complementar. Tal instrumento apresentava propostas de intervenções para serem executadas com comportamentos adaptativos e autorregulados em uma série de situações e contextos. No Quadro 4, por exemplo, é possível observar as propostas elaboradas pelo autor:

**Quadro 4 –** Propostas de intervenções de Dias (2013)

	Componente	Nome	Atividades
	Aspectos essenciais		4
	Módulo 1	Organização de materiais/rotina e manejo de tempo	4
	Módulo 2	Organização de ideias, estabelecimento de objetivos e planos: estratégias para o dia a dia	5
	Módulo 3	Organização de ideias, estabelecidos de objetivos e planos: atividades de estimulação	5
Módulos Básicos	Módulo 4	Funções executivas nas atividades físicas/motoras	13
	Módulo 5	Comunicação e gestão de conflitos	3
	Módulo 6	Regulando emoções	3
	Módulo 7	Trabalhando com colegas – oportunidade de exercitar a hetero e autorregulação	6

Módulo 8	Jogando com os significados das palavras	2
Módulo 9	Conversando sobre as atividades	1
Módulo 10	A Brincadeira planejada	1
Módulo complementar	O Diário de Nina	1**

Fonte: elaborado a partir de Dias (2013).

Em um segundo momento, Dias (2013) trabalhou na aplicação do programa de intervenção, tendo a participação de 138 crianças com cinco e cinco anos e meio de idade, as quais eram matriculadas na pré-escola e no 1º ano do Ensino Fundamental em duas escolas públicas do estado de São Paulo. O programa foi desenvolvido em três etapas – pré-teste, intervenção e pós-testes – e distribuídas em Grupo Experimental (GE) e Grupo Controle (GC).

Nesse contexto, as análises realizadas pelo autor evidenciaram ganhos consideráveis no processo interventivo em relação aos desempenhos em atenção e inibição para as crianças na Educação Infantil. Já as crianças do 1º ano demonstraram avanços no que se refere à atenção, à inibição, à flexibilidade cognitiva, ao planejamento e à memória de trabalho. Também houve ganho de habilidade de vocabulário apenas para o GE do 1º ano, porém não houve nenhum ganho sobre a velocidade de nomeação – o que era esperado, visto que a intervenção não propôs a desenvolver tal habilidade.

Assim, os resultados apontam que intervenções podem contribuir para o desenvolvimento precoce das FE das crianças em fase inicial de escolarização. Nessa mesma ideia, Dias (2013) destaca a necessidade de desenvolver estudos nacionais referentes às FE que promovam relevância à aprendizagem.

No que diz respeito ao trabalho de Martins (2014, p. 6), constata-se que o objetivo era:

avaliar a precisão e a correlação entre os resultados em um instrumento para a avaliação de um ambiente familiar em dois formatos (questionário e visita) e (2) verificar as relações entre o ambiente familiar, as práticas educativas dos pais e as funções executivas em crianças pré-escolares.

Houve a participação de 30 crianças de três a seis anos de idade – inseridas nas turmas do Maternal II, Nível I e Nível II de uma escola particular da cidade de São Paulo – acompanhadas de seus responsáveis. Foram realizados, nesse estudo, testes avaliativos com todos os envolvidos a fim de verificar as práticas educativas dos pais e as FE em crianças pré-escolares (Martins, 2014).

No início, os responsáveis responderam a um questionário composto por dez questões. Em seguida, aplicou-se o teste *Home Observation for Measurement of the Environment*, de Caldwell e Bradley (2003 *apud* Martins, 2014), adaptado para 55 questões, e o Inventário de Estilo Parental, de Gomide (2011 *apud* Martins, 2014), adaptado para 42 questões.

Para a avaliação das crianças, os instrumentos foram divididos em três encontros. No primeiro, foi aplicado o Teste de Stroop Semântico. No segundo, o Teste de Trilhas para pré-escolares – apenas com as turmas que compõem essa faixa etária. Por fim, aplicou-se o Teste de Atenção por Cancelamento, realizado com alunos dos níveis I e II.

De acordo com o segundo objetivo apresentado, a autora destaca que, quanto mais adequado o estilo parental dos pais, melhor o controle de interferência dos filhos. Ademais, ela enfatiza que programas interventivos envolvendo pais e familiares podem auxiliar no desenvolvimento das FE.

Em 2015, León investiga o desenvolvimento das FE de crianças de três a seis anos de idade, fazendo uma relação com a linguagem e o comportamento. Participaram desse estudo 32 crianças de uma escola particular de São Paulo, matriculadas nas turmas do Maternal, Nível I e Nível II. Como instrumentos avaliativos, foram realizados alguns testes relacionados às FE, linguagem oral e escrita. Diante disso, identificou-se que as FE parecem estar relacionadas com a leitura e a escrita, sendo importantes para o desenvolvimento da linguagem oral e para o início da alfabetização. A autora ainda ressalta a importância da avaliação e intervenção precoces.

Freire (2016) visa identificar relações entre o desenho e o funcionamento executivo das crianças. 28 crianças participaram dessa pesquisa, entre quatro e cinco anos de idade: 14 com paralisia cerebral (PC) e 14 com desenvolvimento típico. Como instrumento avaliativo, foram realizados testes a fim de comparar o nível do desenvolvimento das FE (memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, controle inibitório) com a fase do desenho.

Os resultados apontaram que, quando comparados ao grupo de desenvolvimento típico, as crianças com PC apresentam diferenças nos níveis de desenhos, assim como no funcionamento executivo e no tempo de resposta. Destarte, o autor indica que o desenho pode gerar resultados significativos relacionados à

reabilitação por meio da inserção de práticas constantes e de estímulos, seja no ambiente escolar, seja no ambiente familiar.

Em Pereira (2016), observa-se que a produção pretende analisar práticas que podem ajudar no desenvolvimento das FE, proporcionando eficácia e prevenindo problemas na escola e no contexto social. Participaram dessa pesquisa 196 crianças, as quais frequentam os níveis de Educação Infantil e Ensino Fundamental em três escolas do município de Barueri-SP, contando também com a participação dos pais e professores envolvidos.

Todas as crianças foram submetidas a testes avaliativos de FE e a proposta de intervenção foi subdividida em três grupos: Grupo de Intervenção I, destinado à formação de professores para intervenção em FE; Grupo de Intervenção II, voltado para capacitação de pais e professores; e Grupo Controle, sem nenhum tipo de capacitação, mantendo a rotina habitual. Essas intervenções tinham como objetivo envolver as FE em ações corriqueiras do dia a dia para que as crianças pudessem resolver as situações, promovendo o desenvolvimento das habilidades executivas com apoio e interação das pessoas em seu âmbito familiar e escolar.

As atividades avaliativas aconteceram a partir dos seguintes instrumentos: Teste de Trilha para os pré-escolares, Teste de Atenção por Cancelamento, Somon Task, Teste de Stroop Semântico, Escala de Maturidade Mental Colúmbia e Questionário de Capacidade e Dificuldade para os demais alunos. Como instrumento de intervenção, foi utilizado o PIAFEx, que dispõe de um conjunto de atividades que visa estimular as FE, propiciando o aprimoramento e o aumento da autorregulação. As atividades apresentadas nesse programa oportunizam o envolvimento das FE em diversas situações nas quais as crianças podem praticá-las e, assim, desenvolver habilidades como organização do próprio comportamento, planejamento de tarefas e resolução de situações presentes no dia a dia.

Na referida pesquisa, o programa interventivo aconteceu em dez módulos básicos, compostos por 43 atividades realizadas de forma sequenciada. Nas palavras de Pereira (2016, p. 82): “Grande parte das atividades foi desenvolvida de forma lúdica, com a utilização de materiais de baixo custo, garantindo a prática interventiva para todos, sendo aplicadas pelos docentes dos envolvidos” (Pereira, 2016, p. 82).

Outra proposta de intervenção apresentada foi “Orientações de intervenções em autorregulação e funções executivas para familiares de escolares”, que objetivou envolver os pais dos participantes do programa, orientando-os sobre os principais

pontos que poderiam vir a promover o desenvolvimento executivo. Tal ação foi formada por três aspectos essenciais que pretendiam desenvolver as seguintes práticas: interação familiar, mediadores externos e fala privada.

Nessa perspectiva, os resultados mostraram que crianças que apresentam melhores resultados nos testes de FE tendem a um melhor desempenho na progressão das séries. Além disso, a pesquisa de Pereira (2016) mostra que é possível desenvolver essas habilidades executivas em conjunto com a família e o ambiente escolar.

Já o estudo de Santos (2018) almejou relacionar os componentes das FE (memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e controle inibitório) com a consciência fonológica de crianças no início do processo de escolarização. Para realização dessa pesquisa, participaram crianças de quatro a seis anos de idade matriculadas na rede pública de ensino em uma cidade do interior da Paraíba.

Foram aplicados testes de desenvolvimento das FE e CF como instrumento avaliativo. Isso aconteceu em uma semana, dividida em dois encontros realizados durante o horário de aula das crianças. No primeiro encontro, foram aplicadas Escalas de Maturidade Mental e o Teste de Habilidades Preditórias da Leitura, ao passo que, no segundo encontro, foram aplicados os testes de Trilhas para pré-escolares e Tarefa Stroop Dia e Noite.

Os resultados da pesquisa indicaram uma baixa relação entre as FE e a CF. Na perspectiva de Santos (2018), isso acontece porque a maturação dessas habilidades ainda está em desenvolvimento. No entanto, a autora indica que a memória de trabalho está associada à rima, à aliteração, ao controle inibitório, à segmentação e à flexibilidade cognitiva.

No tocante ao trabalho de Pedrozo (2019), o objetivo foi realizar uma análise correlacional entre o comportamento de superimitação e as FE de memória operacional, a flexibilidade mental e o raciocínio lógico e a Teoria da Mente em crianças de quatro a cinco anos. O autor indicou que as FE dirigem, gerenciam e orientam as funções cognitivas, emocionais e comportamentais. Ele ressaltou ainda que alterações nessas funções podem estar relacionadas a problemas no comportamento social, na tomada de decisões, na resolução de problemas, no planejamento, na execução e na memória. Como resultados, Pedrozo (2019) indicou não haver correlação entre o comportamento de superimitação e as FE frias (memória

operacional, flexibilidade cognitiva e raciocínio) associadas ao circuito dorsolateral do lobo frontal.

O estudo de León (2019) teve como proposta investigar os efeitos de curto e longo prazo em habilidade de autorregulação equiparando crianças em período pré-escolar do GE associando ao GC. Dessa proposta, participaram 159 crianças de quatro anos e nove meses de idade, matriculadas em duas escolas da Educação Infantil da cidade de São Paulo.

PIPA é um programa de intervenção precoce-preventiva em habilidades de AR (León, 2019), que tem sua aplicabilidade em crianças em fase pré-escolar, podendo ser estendido para as séries iniciais do Ensino Fundamental I. O programa é composto por 63 atividades, sendo 59 atividades complementares e quatro estratégias de uso diário. Das 59 atividades, 26 delas foram adaptadas e retiradas do PIAFEx (Dias; Seabra, 2013) e as demais foram desenvolvidas pelo próprio programa voltadas às habilidades de regulação emocional RE (León, 2019). A intencionalidade e o diferencial do PIPA é reunir estratégias de intervenções que possam desenvolver, de forma conjunta, as FE e o RE. O autor destacou também que o programa pretende oferecer apoio para que as crianças consigam lidar com suas emoções de modo oportuno, sabendo reagir com as situações inesperadas e tendo um autocontrole delas.

O desenvolvimento do Programa de Intervenção para a Promoção da Autorregulação (PIPA) foi realizado em quatro etapas: 1) levantamento da literatura, atividades, seleção e adaptação; 2) criação de novas, descrição sistemática e alocação das atividades em módulos; 3) validade do conteúdo; e 4) reformulação e fechamento. Os testes do programa foram aplicados pelos professores regentes das turmas envolvidas no programa. Para tanto, foi realizada uma formação com os professores para a interação com o PIPA e com a finalidade de dar direcionamentos acerca da realização dos testes.

Cabe ressaltar que as atividades do PIPA foram organizadas em seis módulos básicos, seguindo um padrão sistêmico de estruturação: nome das atividades, objetivo, material, descrição, instrução e fechamento. No primeiro módulo, há atividades que provocam a identificação e nomeação de emoções apresentadas de forma individual e coletiva por meio de expressões faciais, corporais e entonação da voz. No segundo módulo, foram realizadas atividades voltadas ao reconhecimento das

emoções apresentadas no primeiro módulo, observando as diferentes maneiras de expressar as emoções identificando as principais reações.

Tanto as atividades do primeiro módulo quanto do segundo foram trabalhadas de acordo com as seis emoções consideradas básicas universais: alegria, tristeza, raiva, medo, nojo e surpresa.

O terceiro módulo continha atividades do quarto módulo do PIAFEx, no qual foram apresentadas tarefas que estimulam o desenvolvimento motor a partir de brincadeiras direcionadas, guiadas por comandos e execuções estabelecidas pelo seu supervisor. Exemplos de atividades conhecidas para o desenvolvimento desses movimentos são gato mia, batata-quente, o mestre mandou.

Já o quarto módulo fazia parte da composição das atividades organizadas pelo PIAFEx, descritas no sétimo módulo. Elas traziam exemplos de implementações de estratégias para estimular as FE durante a administração de conteúdo e, geralmente, abarcavam crianças em fase pré-escolar. Outrossim, as tarefas tinham a intencionalidade de estimular outras habilidades, como leitura de figuras e contagem de histórias, que podem ser realizadas usualmente em duplas ou trios (León, 2019).

As atividades do quinto módulo proposto por León (2019) correspondiam às atividades do décimo módulo do PIAFEx e assemelhavam-se com as atividades livres, desencadeando o engajamento das crianças. Contudo, foram apresentadas algumas diferenciações para que esse jogo fantasioso pudesse oportunizar o desenvolvimento de habilidades de autorregulação implicadas no planejamento, possuindo funções para serem desenvolvidas em diferentes contextos. De modo geral, elas tinham uma sequência de execução descritas em três etapas: planejamento, execução e avaliação.

Para finalizar, León (2019) compilava, no sexto módulo, atividades do quinto e do sexto módulo do PIAFEx. As atividades buscavam estimular o controle das emoções, sugerindo estratégias que contribuíssem para o controle de impulsos e reações repentinas. Assim, conforme descrito pelas atividades do PIAFEx:

a tartaruga de Meltzer, na qual a criança deve seguir os passos da tartaruga para se reconhecer e saber lidar com suas emoções que tirem sua RE: 1. Reconhecer a emoção; 2. Parar e pensar; refletir e respirar fundo três vezes; 4. Então, pensar em uma solução (León, 2019, p. 62).

Ainda dentro desse módulo, León (2019) apresentou atividades que estimulavam o pensamento antecipado e a flexibilidade do comportamento mediante

o contexto encontrado, instigando as crianças a pensarem antes de tomar qualquer decisão.

León (2019) destacou que as atividades apresentadas no programa devem ser introduzidas em sala de aula na rotina diária, sendo realizadas de segunda-feira a sexta-feira, com duração de 30 minutos a uma hora a cada dia. Parte dos módulos podem ser inseridos no início da implementação do programa, com exceção dos módulos dois e seis, que necessitam de uma maior estimulação e de um maior reconhecimento dos conceitos básicos da compreensão e do controle dos comportamentos.

O procedimento do projeto foi dividido em duas etapas: a etapa 1 foi iniciada como pré-teste, no qual os alunos foram avaliados individualmente através da Escala de Maturidade Mental Colúmbia (EMMC) e do Teste de Stroop Semântico (TSS), tendo uma variação de tempo de 20 a 30 minutos cada sessão. Esse processo teve a duração de aproximadamente dois meses.

Posteriormente, ocorreu a formação dos professores, tendo duração de seis meses. Os educadores participantes receberam um material de apoio contendo as atividades realizadas pelo PIPA e as que foram utilizadas do PIAFEx. Além dos materiais disponibilizados, os professores tiveram embasamento teórico sobre autorregulação (AR), enfatizando sua importância para o comportamento do indivíduo, e orientação para manuseio dos materiais de apoio e sua implementação.

O treinamento inicial teve duração de dez horas, divididas em cinco sessões com duas horas cada. Já no segundo semestre, foi realizado um segundo treinamento com os professores com o intuito de reforçar os conceitos apresentados e dar o suporte necessário para a aplicabilidade do programa.

Em seguida, colocou-se as atividades interventivas em prática, que foram aplicadas durante as rotinas diárias da sala de aula. É importante frisar que, durante a aplicabilidade do programa, houve acompanhamento das pessoas envolvidas no projeto para dar todo o suporte necessário para implementação das atividades.

Já a etapa 2 foi realizada no ano de 2017, um ano após a finalização do projeto. Na ocasião, houve um *follow-up*, procedimento análogo pós-teste, e os resultados destacam uma estimativa de que as turmas do GE tiveram maior desempenho que as do GC de acordo com teste de desempenhos considerando as habilidades de AR. Tais dados foram respondidos pelos pais e professores. Em contrapartida, não foram

observados resultados consideráveis de curto e longo prazo nas habilidades de AR nos testes realizados nas crianças.

Uma pesquisa que pretendia analisar o bilinguismo, relacionando-o ao desenvolvimento das FE no decorrer das séries de Maternal, Jardim I e 1º ano, foi proposta por Barbam (2020). Falantes da língua portuguesa, havia 65 crianças de escolas bilíngues de São Paulo, entre quatro e sete anos de idade, as quais também tinham contato com a língua inglesa em seu contexto escolar. Como instrumento avaliativo, foram utilizados os testes de linguagens produzidos em língua portuguesa e inglesa, bem como testes para avaliar o desenvolvimento das FE.

De acordo com os resultados apresentados por Barbam (2020), há um avanço considerável das FE em relação à progressão das séries. No entanto, os resultados correlacionados às FE e ao bilinguismo foram razoáveis e demonstram uma variação entre os segmentos, sendo que alguns testes pontuavam vantagens significativas a respeito do bilinguismo e outros apresentavam dados totalmente opostos. Dessa forma, o autor destacou uma relação limitada das FE ao bilinguismo, não sendo associados de forma efetiva.

Em Brasil (2020), investigou-se a relação entre os problemas comportamentais, as FE e a atenção de crianças em período pré-escolar, analisando fatores individuais e sociais apresentados por cada uma delas. 52 alunos matriculados em duas escolas do estado de Rondônia, inseridas nas turmas de Pré I e Pré II, com idades de quatro a seis anos, participaram dessa pesquisa. Como instrumentos avaliativos, foram utilizados:

a) Inventário de Comportamento para Crianças (CBCL/1,5-5); Inventário de Comportamento para Crianças entre 1,5 e 5 anos – Relatório para Professores (C-TRF); c) Teste de Trilhas para Pré-Escolares (TTP); Teste de Atenção por cancelamento (TAC) (Brasil, 2020, p. 9).

De acordo com os resultados apresentados, não foram identificadas relações evidentes a respeito dos instrumentos da avaliação de problemas de comportamento com os de atenção e FE, mas enfatizaram-se as correlações entre os instrumentos que avaliavam as habilidades cognitivas. A autora ainda destacou que sua pesquisa foi a primeira a investigar esse público no Norte do Brasil, o que evidencia a necessidade de se desenvolver novas pesquisas.

Por outro lado, a pesquisa de Elage (2021) buscou averiguar propriedades psicométricas em crianças de quatro a seis anos, fornecendo dados informatizados

normativos para avaliar o desenvolvimento de três componentes executivos (memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva).

O Teste de Avaliação das Funções Executivas (TAFE) é um instrumento usado para avaliação de tarefas que conta com a apresentação de cinco medidas descritas por Elage (2021, p. 57) como “tarefa de memória de trabalho visuoespacial, memória de trabalho verbal, tarefa de controle inibitório, e duas tarefas de flexibilidade cognitiva”. O instrumento possui um caráter lúdico, apropriado para o público infantil, e contém uma padronização de instrumentos que, após analisadas, ficam registradas para consecutiva conferência

O estudo contou com a participação de 232 crianças matriculadas em escolas particulares de Goiânia e São Paulo. As crianças foram divididas em dois grupos: sem relatos de dificuldades de aprendizagens e com diagnósticos de TDAH.

De acordo com a análise apresentadas por Elage (2021), confirmou-se uma validade significativa em relação à proposta da avaliação, apresentado resultados consideráveis comparados à idade e ao desenvolvimento denominado típico. Em vista disso, apenas os trabalhos de Pereira (2016), León (2019), Dias (2013) e Brasil (2020) estão diretamente ligados ao processo de intervenção, sendo o último ligado diretamente ao componente executivo de autorregulação.

Os demais estudos estão relacionados com a avaliação das FE (Elage, 2021) ou correlacionam as FE com outras funções cognitivas e habilidades como: Linguagem oral e escrita (Pazeto, 2012), Linguagem e comportamento (León, 2015), Consciência Fonológica e inteligência (Santos, 2018), superimitação e cognição social (Pedrozo, 2019), e comportamento de desatenção e hiperatividade (Martoni, 2012). Outros trabalhos relacionam, ainda, as FE com Bilinguismo (Barbam, 2020) e ambiente familiar (Martins, 2014), e ainda com o Transtorno Fonológico (Guimarães, 2020). Perante os resultados apresentados pelos pesquisadores, fica evidente a necessidade de se desenvolver mais estudos relacionados à temática, principalmente direcionados às intervenções.

Em resumo, as propostas de intervenções apresentadas pelos pesquisadores foram o PIAFEX e o PIPA. Além disso, percebe-se a necessidade de estudos direcionados ao desenvolvimento das FE, sobretudo na etapa de Educação Infantil.

## 5 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, exibe-se a organização dos aspectos metodológicos da pesquisa, a qual subdivide-se em: elaboração e implementação do Produto Técnico Educacional; e metodologia de análise dos resultados. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética com Seres Humanos da Universidade Estadual do Norte do Paraná com o parecer 3.539.675.

### 5.1 ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PRODUTO TÉCNICO EDUCACIONAL

De acordo com a regulamentação da CAPES (Brasil, 2019), o Mestrado Profissional tem como objetivo elaborar um Produto Técnico Educacional, que, por sua vez, pode ser aplicado em sala de aula ou nos demais espaços de ensino. Ele pode ser:

um processo ou produto educativo e aplicado em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino, em formato artesanal ou em protótipo. Esse produto pode ser, por exemplo, uma sequência didática, um aplicativo computacional, um jogo, um vídeo, um conjunto de vídeo-aulas, um equipamento, uma exposição, entre outros. A dissertação/tese deve ser uma reflexão sobre a elaboração e aplicação do produto educacional respaldado no referencial teórico metodológico escolhido (Brasil, 2019, p. 15).

Para a elaboração do Produto Técnico Educacional, é necessário enquadrar a proposta de pesquisa com a prática em sala de aula, para que ambas possam ser alinhadas e complementares. Nesta pesquisa, apresenta-se como Produto Técnico Educacional um curso de formação de professores, com o intuito de expor propostas de intervenções baseada no desenvolvimento das FE em crianças da Educação Infantil e da pré-escola.

Dentre as diferentes categorias de Produtos Técnicos Educacionais apresentadas pela CAPES, o curso proposto na presente pesquisa encaixa-se na categoria (v): “cursos de curta duração e atividades de extensão, como cursos, oficinas, ciclos de palestras, exposições diversas, olimpíadas, expedições, atividades de divulgações científicas e outras” (Brasil, 2019, p. 11).

O curso foi ofertado, preferencialmente, para os professores que atuam na Educação da rede pública e privada do município de Cornélio Procópio e região. Para a participação, o interessado realizou sua inscrição, próxima à data de início, disponibilizada *on-line* por meio do *Google Forms*. Em formato híbrido, o curso utilizou

a plataforma *Google Classroom*® para a disponibilização dos materiais de estudos ao longo do curso, e uma sala da Universidade Estadual do Norte do Paraná – *Campus Cornélio Procópio*, Bloco H – para o encontro presencial.

O ensino híbrido, em conformidade com Christensen, Horn e Staker (2015), permite que, por meio das aulas *on-line*, o cursista consiga otimizar seu tempo – estando em diferentes ambientes de estudos – e sua periodicidade. Segundo Shiehl e Gasparini (2016), a plataforma *Google Classroom*®, por exemplo, é caracterizada como um ambiente virtual que apresenta inúmeras ferramentas que podem ser utilizadas e compartilhadas entre os grupos.

No decorrer dos módulos, foram apresentadas aos participantes as seguintes discussões: a necessidade do desenvolvimento das FE, a definição de cada componente executivo e suas funcionalidades, a importância da estimulação dos componentes em fase inicial de escolarização, e as propostas de intervenções para serem realizadas em sala de aula com intencionalidade.

Após a confirmação das inscrições, a data do primeiro módulo foi passada aos professores, contendo um breve relato sobre o objeto de pesquisa e a sua intencionalidade – além de um questionário inicial. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O curso foi realizado em oito módulos, sendo cinco presencias, com duração de três horas cada, e três a distância, com duração de cinco horas cada. Portanto, a carga horária do curso é de 30 horas, organizadas de acordo com o Quadro 5.

**Quadro 5 – Síntese do curso**

<b>Módulo</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Breve relato</b>
1	Presencial	Realizar dinâmica de apresentação e analisar os conhecimentos prévios dos participantes.	Dinâmica de apresentação; Avaliação inicial (Apêndice A), assinatura do TCLE (Apêndice B) e do Termo de Autorização de Uso de Imagem (Apêndice C). Utilização da ferramenta <i>Mentimeter</i> <sup>2</sup> para criação de uma nuvem de palavras com o tema funções executivas e discussão das palavras apresentadas na nuvem; Apresentação e orientações sobre o uso da plataforma virtual <i>Google Classroom</i> ®. Apresentação dos conteúdos programáticos e a estrutura do curso.
2	Presencial	Apresentar o conceito de funções executivas	Apresentação teórica sobre FE e seus principais componentes; Discussão sobre como as FE se desenvolvem na infância; Visionamento e discussão do vídeo “Funções

			executivas: habilidades para a vida e a aprendizagem” – disponível no <i>YouTube</i> ; Atividade avaliativa do módulo.
3	<i>Google Classroom</i> ®	Compreender a importância das funções executivas na infância.	Leitura do artigo: “Estimulando funções executivas em sala de aula: um programa de heróis da mente” (Carvalho; Abreu, 2014); Jogo utilizando a plataforma <i>Kahoot</i> , disponibilizado no <i>Google Classroom</i> ®, referente à leitura do artigo.
4	<i>Google Classroom</i> ®	Conhecer a importância de intervenções para o desenvolvimento da criança.	Leitura do artigo: “Funções executivas: desenvolvimento e intervenção” (Dias; Seabra, 2013); Jogo utilizando a plataforma <i>Wordwall</i> <sup>3</sup> , disponibilizado na plataforma <i>Google Classroom</i> ®.
5	Presencial	Apresentar estratégias de ensino para serem usadas em sala de aula para desenvolvimento das FE.	Discussão dos artigos estudados nas aulas anteriores; Apresentação de intervenções e sugestões de atividades para serem desenvolvidas em sala de aula para desenvolvimento da memória de trabalho e do planejamento; Participação e interação das atividades apresentadas; Atividade avaliativa das atividades (Apêndice D).
6	Presencial	Apresentar estratégias de ensino para serem usadas em sala de aula para desenvolvimento das FE.	Apresentação de intervenções e sugestões de atividades para serem desenvolvidas em sala de aula para o desenvolvimento do controle inibitório e da flexibilidade cognitiva; Participação e interação das atividades apresentada; Atividade avaliativa das atividades (Apêndice D).
7	<i>Google Classroom</i> ®	Elaborar uma proposta de atividade para apresentar ao grupo de formação de professores	Disponibilização de um documento norteador para que cada participante consiga elaborar uma proposta de atividade com base no desenvolvimento das FE na Educação Infantil – orientações disponíveis na plataforma <i>Google Classroom</i> ®.
8	Presencial	Apresentar as atividades desenvolvidas e comentar sobre a sua aplicação	Apresentação das atividades realizadas pelos cursistas, incluindo o nome da atividade e o desenvolvimento; Discussão sobre as práticas apresentadas, destacando os pontos positivos e negativos; Utilização da ferramenta <i>Mentimeter</i> para criação de uma nuvem de palavras com o tema funções executivas, a fim de investigar os conhecimentos adquiridos pelos participantes através do curso e comparação com a nuvem inicial; Preenchimento da avaliação de participação no curso (Apêndice E) e avaliação final (Apêndice F).

Fonte: adaptado de Campos (2022) e Dalla Costa (2023).

<sup>3</sup> Plataforma que permite a criação de atividades personalizadas com seu próprio recurso didático de forma interativa.

## 5.2 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS PARA COLETA E ANÁLISE DE RESULTADOS

A coleta de dados da presente pesquisa empregou os seguintes instrumentos: (i) realização da inscrição do curso – disponível na plataforma *on-line* para coleta dos dados pessoais dos cursistas; (ii) nuvem de palavras e questionário inicial para os conhecimentos prévios dos participantes (Apêndice A); (iii) avaliação das atividades realizadas no decorrer dos módulos para acompanhar o processo de aprendizagem dos conteúdos teóricos do curso; (iv) relatório das atividades desenvolvidas e/ou implementadas pelos participantes; (v) considerações dos participantes durante os módulos; e (vi) questionário final para a avaliação da participação e avaliação do curso.

A presente pesquisa possui cunho qualitativo, e as análises foram realizadas pela Análise Textual Discursiva (ATD), que:

[...] é um processo integrado de análise e de síntese que se propõe a fazer uma leitura rigorosa e aprofundada de conjunto de matérias textuais, com o objetivo de descrevê-los e interpretá-los no sentido de atingir uma compreensão mais complexa dos fenômenos dos discursos a partir dos quais foram produzidos (Moraes; Galiazzi, 2014, p. 136).

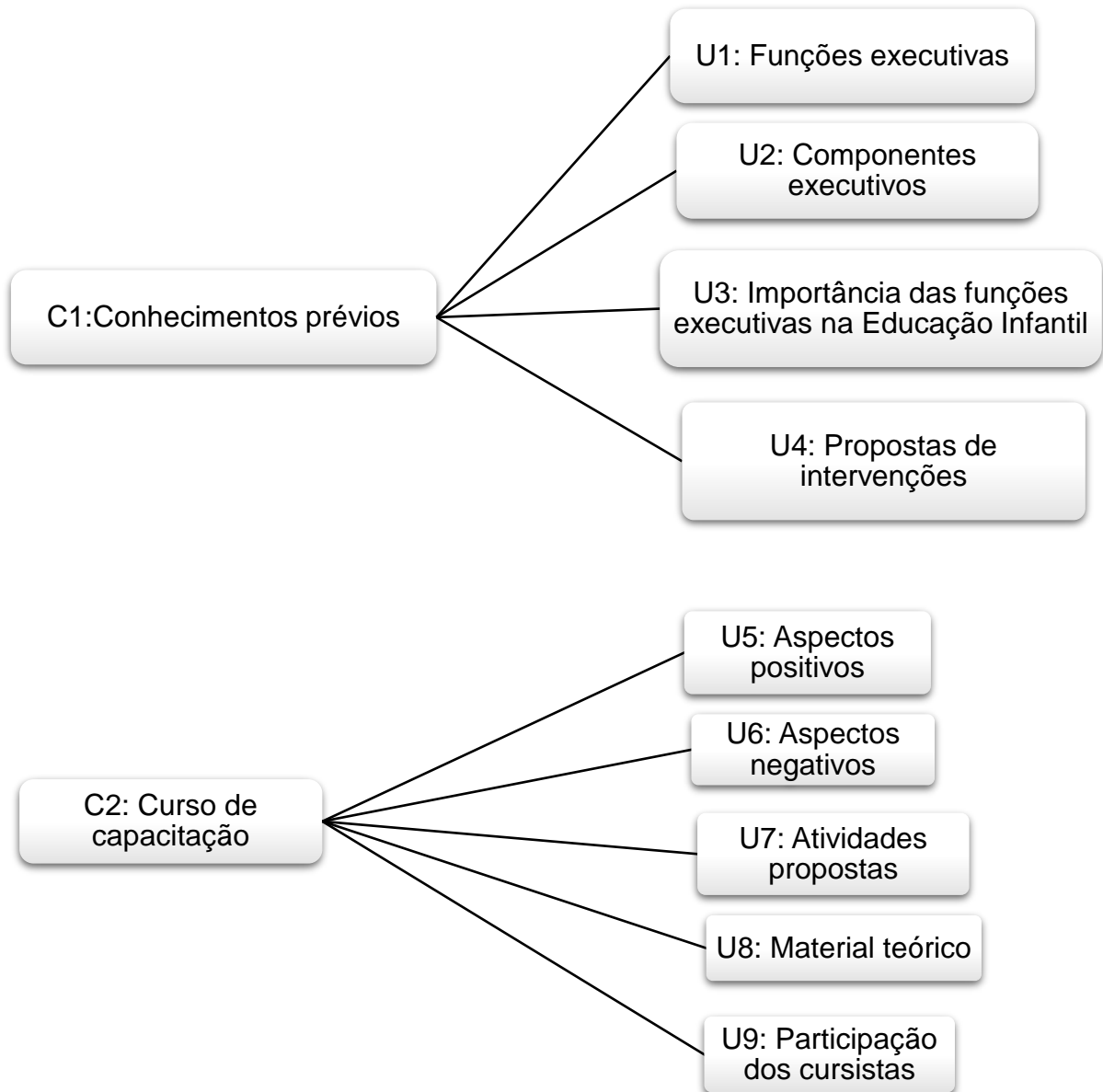
Segundo Pedruzzi *et al.* (2015), a ATD caracteriza-se como uma proposta metodológica organizada em etapas detalhadas e extremamente rigorosas, o que requer pesquisador muita atenção do pesquisador em cada parte do processo de estudo.

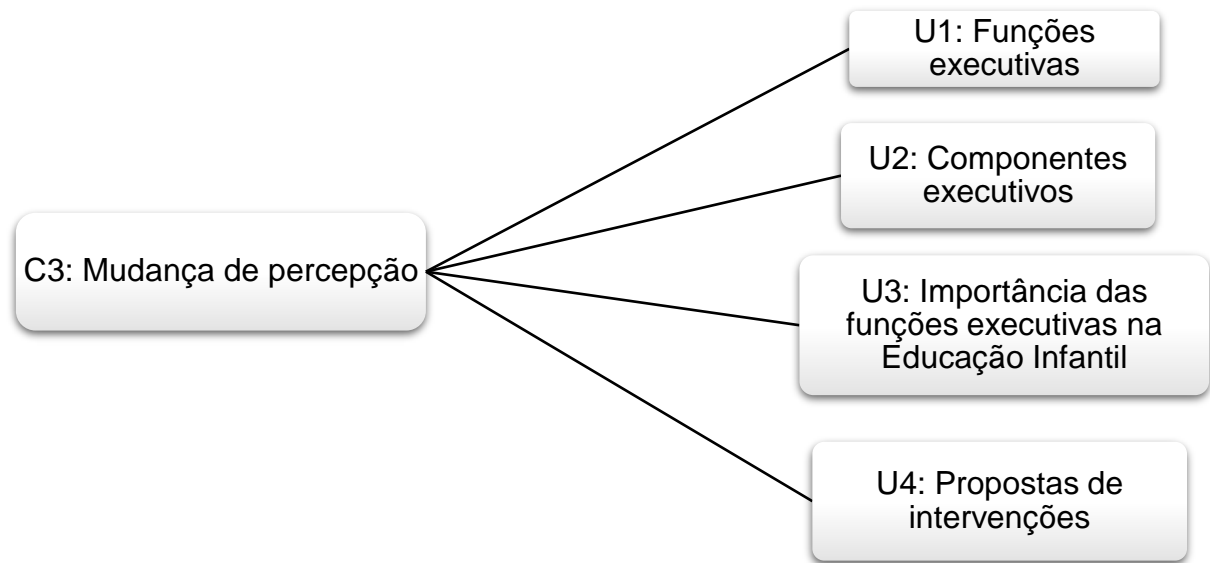
Esse embasamento metodológico é organizado em três fases: unitarização, categorização e captação de novos emergentes. A unitarização corresponde à desconstrução do texto, no qual o objeto de estudo passa a ser fragmentado em unidades de análises. Estas, para Moraes e Galiazzi (2014), têm a finalidade de dar propósito à pesquisa, elencando as informações principais do texto.

Já a fase de categorização corresponde à indicação das categorias antes da análise. Além de reunir os elementos semelhantes, ela implica nomear e definir as categorias, cada vez com maior precisão, na medida em que vão sendo construídas” (Moraes, 2003, p. 197). Por conseguinte, pode haver, na categorização, a determinação das categorias antes da análise ou de maneira emergente. Sobre isso, Moraes (2003) afirma que a percepção de novos emergentes oportuniza um entendimento de maneira integral apresentado em metatexto.

Assim, na Figura a seguir, apresentam-se as categorias e unidades estabelecidas para o estudo.

**Figura 6 –** Categorias e unidades de análise





Fonte: autora (2023).

A primeira categoria, denominada conhecimentos prévios, abarca as unidades **“Funções executivas”**; **“Componentes das funções executivas”**; **“Importância das funções executivas na Educação Infantil”** e **“Propostas de intervenções”**. Essa categoria pretende distinguir os conhecimentos dos cursistas com relação às funções executivas, especificamente na Educação Infantil. A intenção das unidades é investigar se as participantes têm familiaridade com o objeto de pesquisa e se utilizam alguma estratégia relacionada aos componentes executivos em suas práticas escolares. Os resultados apresentados na primeira categoria são posteriores à coleta de dados por meio da nuvem de palavras e do questionário inicial.

A segunda categoria, definida como **“Produção técnico tecnológica”**, possui como unidade o **“Curso de capacitação de professores”**; os **“Aspectos positivos”**; os **“Aspectos negativos”**; as **“Atividades propostas”**; o **“Material teórico”**, a **“Contribuição do curso para a prática pedagógica”**; e a **“Participação dos cursistas”**. Nessa categoria, são realizadas as análises dos dados obtidos na pesquisa referente ao curso, considerando as contribuições apresentadas pelas participantes e a aplicabilidade das estratégias apresentadas.

Na terceira e última categoria, caracterizada como **“Mudança de percepção”**, são apresentadas as unidades **“Funções executivas”**; **“Componentes das funções executivas”**; **“Importância das funções executivas na Educação Infantil”**; e **“Propostas de intervenções”**. Tal categoria engloba as contribuições do curso para as praticantes e as mudanças de percepção em relação a ele.

## 6 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

No dia de 20 de fevereiro de 2023, foi divulgado nos grupos de professores dos municípios de Cornélio Procópio e Nova Fátima via *WhatsApp* o curso de “O desenvolvimento das funções executivas na Educação Infantil,” preferencialmente para os professores atuantes na Educação Infantil. Os participantes interessados realizaram a inscrição do curso por meio do link gerado pelo *Google Forms*, no qual tinha discriminado o dia e o horário do primeiro módulo, assim como a data de início e término do curso de formação para professores. O curso foi organizado em oito módulos, divididos de forma presencial e a distância pelo *Classroom®*, e sua descrição detalhada encontra-se no Produto Técnico Educacional.

Foram ofertadas 15 vagas para o curso, porém apenas nove participantes o finalizaram. No ato da inscrição, eles informaram a idade, o grau de escolaridade, o tempo de atuação e o gênero. Sobre o tempo de atuação, a média apresentada pelos participantes varia de seis (6) a dezessete (17) anos, como apresentado no **Gráfico 1**. Vale destacar também que todas as participantes eram do gênero feminino, com idades entre 23 e 46 anos.

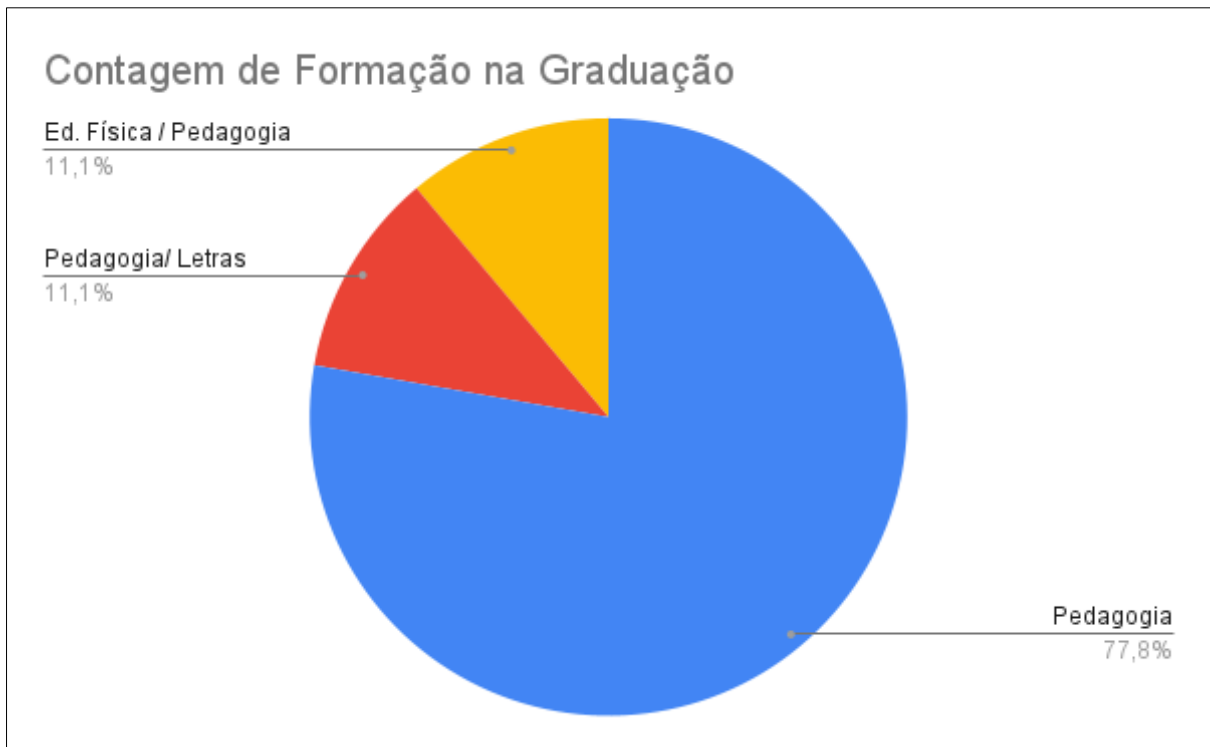
**Gráfico 1 – Tempo de atuação**



Fonte: a autora (2023).

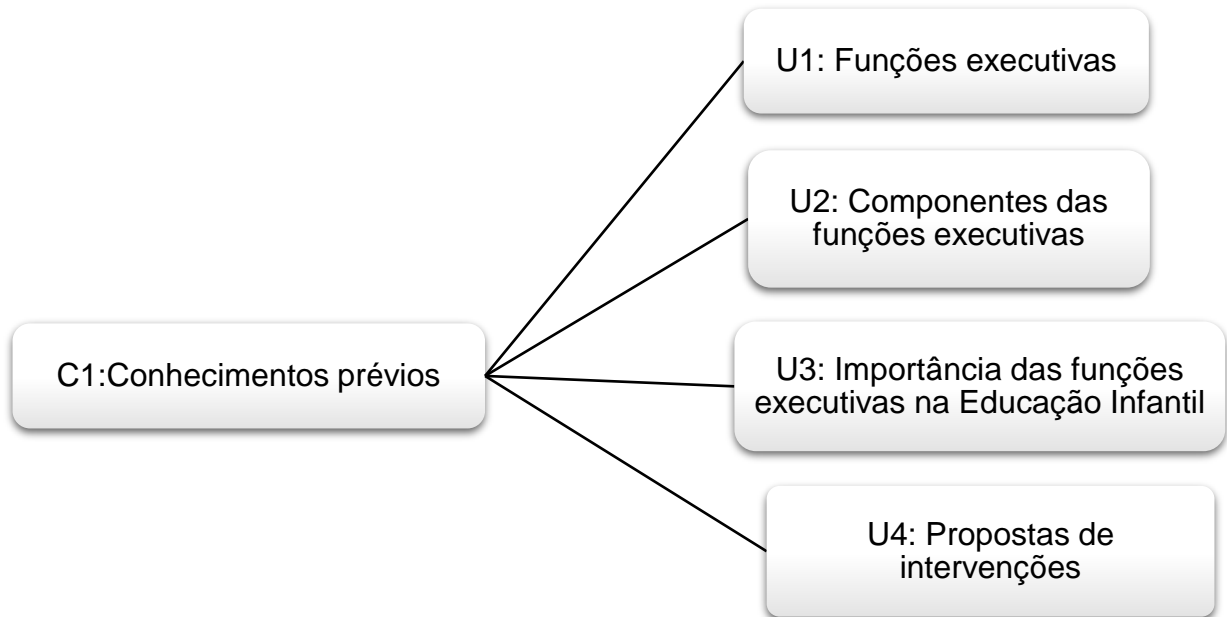
Conforme apresentado no Gráfico 2, as nove participantes (100%) possuem formação inicial em Licenciatura em Pedagogia – algumas têm o curso como primeira e única formação, e outras, como uma segunda licenciatura. Estas possuem Pós-graduação *latu sensu*.

**Gráfico 2 – Formação inicial**



Fonte: a autora (2023).

A Figura 7, caracterizada como “**Conhecimentos prévios**”, apresenta em suas unidades “**Funções executivas**”, “**Componentes executivos**”, “**Importância das funções executivas na Educação Infantil**” e “**Propostas de intervenções**”.

**Figura 7** – Categoria 1: Conhecimentos prévios

Fonte: a autora (2023).

No Quadro 6, configura-se a categoria “**Conhecimentos prévios**”, no qual serão apresentados os Excertos<sup>4</sup> referentes à unidade de “**Funções executivas**”.

**Quadro 6** – Excertos da Unidade 1 (Funções executivas) da Categoria 1 (Conhecimentos prévios)

<b>Excertos</b>
<i>“Processos cerebrais voltados aos processos de aprendizagem cognitiva” (P1)</i>
<i>“Eu acho que são habilidades do comportamento/pensamento humano” (P2)</i>
<i>“São funções cerebrais responsáveis pelo desenvolvimento de nossas ações” (P3)</i>
<i>“Funções relacionadas a habilidades cognitivas” (P4)</i>
<i>“Não me recordo, mas já ouvi falar algo sobre o cérebro” (P5)</i>
<i>“Não tenho conhecimento” (P6)</i>
<i>“Acredito que seja algo relacionado ao cérebro” (P7)</i>
<i>“São funções que auxiliam na aprendizagem” (P8)</i>
<i>“O que se compreende algo como execução: como fazer” (P9)</i>

Fonte: a autora (2023).

<sup>4</sup> Excerto: trecho retirado das respostas dos participantes sem alteração e correção.

Assim como identificado nas descrições dos participantes P1, P2, P4 e P8, 44,4% dos excertos destacam as FE como funções, processos ou habilidade cognitivas. A P4, por exemplo, foi a que mais se aproximou da definição, mas de uma forma bem genérica:

*“Funções relacionadas a habilidades cognitivas” (P4)*

De acordo com Cosenza e Guerra (2011), as FE são como um conjunto de habilidades que permitem as realizações de ações necessárias para atingir um objetivo. Além disso, segundo Miller e Cohen (2001), as FE envolvem processos cognitivos nos quais estão associados com as regulações comportamentais mediante as metas.

Cumprе salientar que 22,22% dos participantes relacionam as FE com o cérebro, porém utilizam termos como “acredito que seja” e “já ouvi falar algo”, apresentando insegurança em suas respostas, como identificado nos excertos a seguir:

*“Não me recordo, mas já ouvi falar algo sobre o cérebro” (P5)*

*“Acredito que seja algo relacionado ao cérebro” (P7)*

Luria (1989) retifica que as FE se encontram localizadas no córtex pré-frontal, área responsável pela organização e pelo desenvolvimento de estratégias para atingir um objetivo. A respeito disso, Goldberg (2001) caracteriza o córtex pré-frontal como o maestro neuro funcional avançado, ocupando, aproximadamente, um terço do volume cortical do cérebro. A participante (P6) respondeu que desconhece as FE e não compreende a temática, todavia, a (P9) relacionou com execução “como fazer”.

Portanto, as definições apresentadas não possuem uma fundamentação sólida para definição de FE, embora mencionem palavras soltas que estão, de certa forma, relacionadas com o tema da pesquisa.

No Quadro 7, estão estruturadas as informações de acordo com a segunda unidade “**Componentes das funções executivas**”, que visou investigar o conhecimento dos participantes quanto aos componentes das FE.

**Quadro 7** – Excertos da Unidade 2 (Componentes das funções executivas) da Categoria 1  
(Conhecimentos prévios)

<b>Excertos</b>
-----------------

“Não sei” (P1)

“Comportamento e pensamento” (P2)

“Memória de trabalho e controle inibitório” (P3)

“Habilidades de autorregulação, organização, planejamento e execução” (P4)

“Não sei quais são” (P5)

“Não sei” (P7)

“Não sei” (P8)

“Como não tenho certeza: cérebro, o emocional e cognição” (P9)

Fonte: a autora (2023).

Como pode-se observar nos excertos abaixo, apenas as participantes P3 e P4 relacionaram alguns dos componentes presentes nas FE:

“Memória de trabalho e controle inibitório” (P3)

“Habilidades de autorregulação, organização, planejamento e execução” (P4)

As participantes mencionaram “memória de trabalho”, “controle inibitório” e “planejamento”. Vale destacar que uma das participantes que apresentou em sua resposta componentes executivos está cursando o mestrado no programa, e a outra, faz disciplinas como aluna especial no mesmo programa.

Um modelo bastante difundido para os componentes das FE é o da Tríade Executiva, que inclui Memória de Trabalho, Controle Inibitório e Flexibilidade Cognitiva. Segundo Miyake *et al.* (2000), a tríade executiva abrange todas as outras competências que organizam as FE, isto é, os processos destacados pelo autor como múltiplos. Destaca-se, com isso, que essa perspectiva vem sendo muito investigada por ser tratar de competências mais estudadas nos últimos tempos.

O planejamento, de acordo com Lima e Ferreira (2015), pode ser caracterizado como uma organização pré-estabelecida para chegar a um resultado esperado, partindo de uma definição de um objetivo e estabelecimento de metas para alcançá-los.

Os professores P1, P5, P7 e P8 (44,4% das participantes) destacaram não possuir conhecimento do assunto, como exposto pelos excertos. Frente a isso, reafirma-se a importância e a necessidade da presente pesquisa para que os

professores possam compreender como podem ser desenvolvidos os componentes das FE na Educação Infantil.

A terceira unidade, “**Importância das funções executivas na Educação Infantil**”, é representada pelo Quadro 8, que teve como objetivo investigar a importância que as professoras atribuem ao desenvolvimento das FE na Educação Infantil.

**Quadro 8** – Excertos da Unidade 3 (Importância das funções executivas na Educação Infantil) da Categoria 1 (Conhecimentos prévios)

<b>Excertos</b>
<i>“Acredito ser importante, mas não sei como descrever” (P1)</i>
<i>“Sim, é importante, porém não sei exemplificar” (P2)</i>
<i>“Sim, pois estimulam no desenvolvimento e aperfeiçoamento da criança” (P3)</i>
<i>“Sim é importante, acredito que pode auxiliar em atividades que exigem atenção e sequência” (P4)</i>
<i>“Não sei” (P5)</i>
<i>“Não tenho conhecimento” (P6)</i>
<i>“Sim, deve ser importante, mas não consigo associar a importância ao conceito” (P7)</i>
<i>“Pode ser importante, não sei conceituar” (P8)</i>
<i>“É importante, mas não sei como exemplificar” (P9)</i>

Fonte: a autora (2023).

Nessa unidade, as professoras relatam se as FE são processos importantes na Educação Infantil. Por meio dos resultados apresentados, cinco das professoras indicam que sim, isto é, que são importantes para o desenvolvimento da criança, mas não souberam descrever de que forma isso acontece. Outrossim, duas participantes tentaram exemplificar a importância, mas de uma forma muito genérica, como exposto pela participante (P3):

*“É importante, pois estimulam no desenvolvimento e aperfeiçoamento da criança” (P3)*

Ainda sobre isso, duas professoras relataram não ter conhecimento e não saber sobre o assunto. Dito isso, embora a maioria dos relatos defenda que FE são de grande valia na Educação Infantil, eles não conseguem justificar o porquê.

Retificando essa necessidade, estudos mostram que, durante os cinco primeiros anos de vida de um indivíduo, ocorre um desenvolvimento intenso das FE (Mesulam *et al.*, 2002). Alguns autores destacam, a partir do pressuposto da importância da estimulação na Educação Infantil, que os componentes executivos e seu desenvolvimento iniciam-se na infância, se estendem para a adolescência e vão até o início da vida adulta (Huizinga; Dolan; Van Der Molen, 2006). Sendo assim, é necessário que haja uma atenção em relação ao desenvolvimento habilidades executivas, visando um compromisso dos professores e de toda a equipe escolar com a formação da criança.

Em conformidade com o que foi discutido, são apresentados, a seguir, estudos que resumem a importância do desenvolvimento das FE ainda na Educação Infantil (Carvalho; Abreu, 2014):

- São essenciais para o desenvolvimento inicial das capacidades cognitivas e sociais.
- As crianças nascem com o potencial para desenvolver as FE.
- As avaliações demonstram que após o nascimento essas funções começam a se desenvolver.
- O período de 3 a 5 anos representam uma janela de oportunidade para o crescimento das FE.
- Aos 3 anos as crianças são capazes de seguir duas regras e direcionar sua atenção (se for azul coloque aqui e se for vermelho coloque lá), além manterem as regras enquanto imaginam e inibir distrações.
- Aos 5 anos as crianças conseguem mudar entre uma regra e outra que sejam incompatíveis entre si, retornando à anterior. Conseguem maior resistência. Às distrações, mesmo sendo algo muito desejado. Seguem etapas de um plano e avaliam a melhor forma de fazê-lo.

Fica evidente, então, como a função executiva é um grande aliado na formação integral da criança. Esse conjunto de processos cognitivos possibilita ao indivíduo

interações e aprendizagens que auxiliam não só na vida escolar, mas também na vida como um todo. Nesse ângulo, o Núcleo Ciência pela Primeira Infância (2016, p. 12) retifica que:

[...] as experiências vividas pelas crianças são fundamentais para lapidar as habilidades relativas às funções executivas. Atividades como andar, falar, engatinhar, comer, brincar estão relacionadas a diferentes, mas interligados, aspectos do desenvolvimento (físico, cognitivo, socioemocional). O estabelecimento de vínculos positivos com os adultos cuidadores, na família ou na escola, potencializa o desenvolvimento saudável da criança. Interações sociais adequadas à formação de um bom funcionamento executivo devem incluir também incentivo e orientação ao longo do processo de aquisição de autonomia pelas crianças.

Para finalizar a primeira categoria, o Quadro 9 traz informações acerca da quarta unidade **“Propostas de Intervenções”** a fim de analisar se os participantes utilizam, em suas práticas em sala de aula, intervenções referentes às FE.

**Quadro 9** – Excertos da Unidade 4 (Proposta de Intervenções) da Categoria 1 (Conhecimentos prévios)

<b>Excertos</b>
<i>“Por não ter certeza do que se refere às funções executivas, fico sem saber quanto posso estar desenvolvendo” (P1)</i>
<i>“Não sei, acredito que sim!” (P2)</i>
<i>“Acredito que sim, porém não vou saber descrever” (P3)</i>
<i>“Com atividades que exigem atenção e sequência” (P4)</i>
<i>“Acredito que sim, mas não sei o é” (P5)</i>
<i>“Preciso entender o que é funções executivas, para relacionar a minha prática” (P7)</i>
<i>“Na mediação do ensino” (P8)</i>
<i>“Não sei” (P9)</i>

Fonte: a autora (2023).

Já que a maioria das participantes demonstrou não conhecer as FE, 33,3% acreditam trabalhar com intervenções relacionadas com as FE, mas não sabem ao certo de que forma. Outras, assim como o exemplo apresentado pela P7, descrevem a falta de conhecimento da temática.

*“Preciso entender o que é funções executivas, para relacionar a minha prática” (P7)*

Contudo, intervenções realizadas precocemente podem trazer grandes benefícios para o desenvolvimento da criança, a longo e a curto prazo, e essas habilidades podem ser benéficas tanto no âmbito escolar quanto no âmbito social (Dias, 2013). Tais práticas não necessariamente precisam partir de mais um componente a ser trabalhado, mas associar as FE com os componentes curriculares estabelecidos para cada faixa etária.

A participante (P4), por exemplo, tentou ilustrar sua resposta por meio de atividades, consistindo, também, na professora que mais se aproximou do conceito das FE.

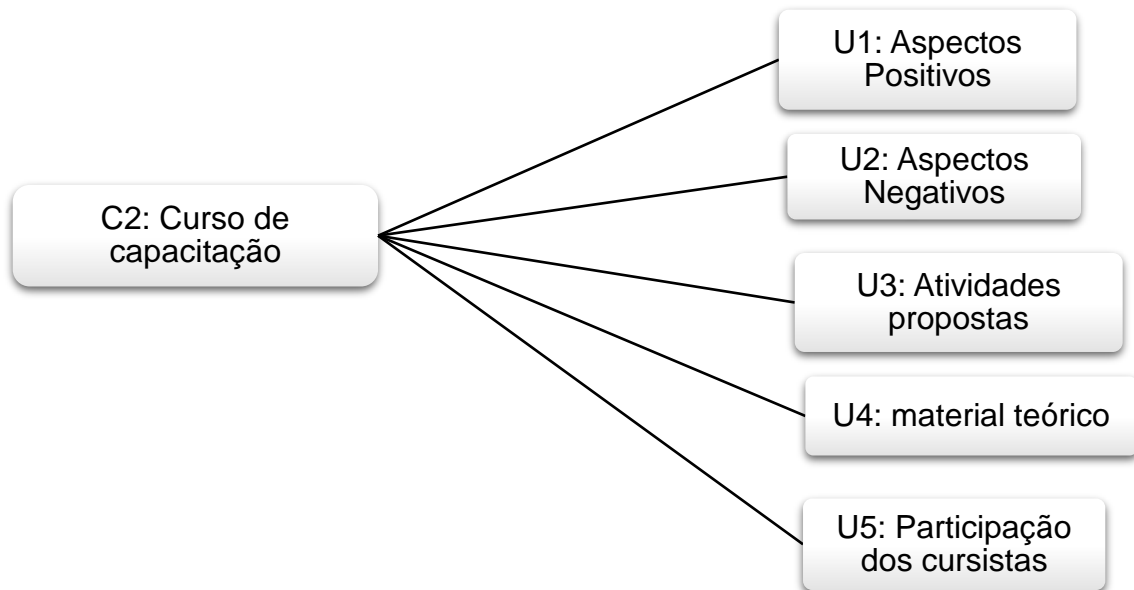
Pela análise geral dessa categoria, foi possível apresentar os conhecimentos prévios dos participantes acerca das FE. Demonstrou-se, também, que os participantes não apresentam conhecimento científico necessário a respeito do tema abordado. Mesmo que algumas, por hora ou outra, façam apontamentos a respeito do assunto, essas observações não apresentam uma estruturação relevante ao conceito.

Como relação à importância do desenvolvimento, a maioria dos participantes indicaram a relevância, mas não souberam exemplificar de que forma isso ocorre, deixando a questão superficial.

Ao analisar as estratégias realizadas em sala de aula, podemos identificar que os participantes, por não terem familiarização com o assunto, não conseguiram fazer a associação com suas práticas em sala de aula. Isso posto, as colocações reforçam ainda mais a importância desse curso para a formação desses participantes.

A seguir, anuncia-se a segunda categoria, na qual é descrita como “**curso de capacitação**”. Em suas unidades, apresentam-se “**Aspectos positivos**”, “**Aspectos negativos**”, “**Atividades propostas**”, “**Material teórico**” e “**Participação dos cursistas**”. Essa categoria tem como objetivo avaliar as propostas de atividades que os participantes puderam analisar durante a formação, a aplicabilidade do curso como um todo, assim como a contribuição dele para a formação profissional.

**Figura 8** – Categoria 2: Curso de capacitação



Fonte: a autora (2023).

A primeira unidade investiga os **“aspectos positivos”** do curso de formação de uma forma geral, momento em que os professores puderam justificar suas respostas de acordo com a contribuição do curso, conforme mostra o Quadro 10.

**Quadro 10** – Excertos da Unidade 1 (Aspectos positivos) da Categoria 2 (Curso de capacitação)

<b>Excertos</b>
<i>“A aquisição do conhecimento. Foi importante saber que muitas atividades já executadas na prática são muito mais importantes do que pensamos” (P1)</i>
<i>“Os pontos positivos é que diversos exemplos e atividades apresentadas durante as aulas poderão ser aplicadas na minha prática docente” (P2)</i>
<i>“Saber que muitas das atividades trabalhadas em sala ajudam no desenvolvimento das funções executivas, e muitas vezes nós como professores não tínhamos conhecimento” (P4)</i>
<i>“Ajudou a compreender melhor como o cérebro das crianças funcionam e como meu trabalho diário está interligado” (P5)</i>
<i>“O curso trouxe uma percepção das funções executivas na Educação Infantil e que muitas vezes planejamos nossas aulas e nem percebemos que estamos contribuindo para o desenvolvimento dessas funções” (P6)</i>
<i>“Conhecer o conceito científico, e nos proporcionar maior conhecimento na elaboração de atividades planejadas” (P7)</i>
<i>“Apresentação de temáticas muitas vezes desconhecidas, porém de suma importância para o trabalho do professor” (P8)</i>

*“Os pontos positivos foram aprender quais as melhores atividades voltadas às funções executivas facilitam na aprendizagem da criança” (P9)*

Fonte: a autora (2023).

P2 evidenciou, como aspecto positivo, a relevância do curso para a sua prática em sala de aula. Dessa forma, os excertos apresentados corroboram com a proposta conceituada por Vieira, Assis e Campos (2013), haja vista que destacam a importância de associar a teoria com a prática e trazem os saberes para a sala de aula. Nas palavras da participante:

*“Os pontos positivos é que diversos exemplos e atividades apresentadas durante as aulas poderão ser aplicadas na minha prática docente” (P2)*

Em face dessa colocação, Avila e Lara (2017) ressaltam a importância da utilização de atividades contextualizadas, bem como a utilização de materiais manipuláveis como instrumentos que ajudam no processo de aprendizagem.

Uma das professoras descreveu como ponto positivo do curso a importância da compreensão do conceito científico para aprimorar seu planejamento em sala de aula. Observe no exemplo a seguir:

*“Conhecer o conceito científico, e nos proporcionar maior conhecimento na elaboração de atividades planejadas” (P7)*

Quanto aos aspectos negativos relatados pelos participantes, 44,4% disseram não haver, e 22,2% colocaram como aspecto a plataforma *Google Classroom*<sup>®</sup>, na qual foram disponibilizados os materiais para leitura e os jogos utilizados nas plataformas *Kahoot* e *Wordwall*.

Destarte, pode-se identificar que algumas das participantes não tinham familiaridade com a plataforma *Google Classroom*<sup>®</sup> e caracterizaram-na como algo de difícil compreensão, mesmo que, no primeiro módulo, tenham sido dadas orientações para seu uso. Goulart (2023), avaliando a implementação de seu curso on-line sobre Psicologia, também identificou a falta de domínio da ferramenta *Google Classroom*<sup>®</sup> como aspecto negativo.

Entretanto, Gennari (2019) e Dalla Costa (2023) fizeram o uso da plataforma *Google Classroom*<sup>®</sup> em seus cursos e tiveram uma aceitação satisfatória dos participantes, os quais destacaram que o *Classroom*<sup>®</sup> consiste em uma plataforma intuitiva e muito tranquila de se manusear, de fácil acesso e que ajuda na comunicação.

Relacionado à dificuldade com a tecnologia, Tori (2009) afirma que essas questões estão presentes nos ambientes educacionais, porque, ao se tratar de avanços tecnológicos, precisa-se levar em consideração as limitações existentes por muitos profissionais. No entanto, perante as dificuldades apresentadas pelas participantes, em um momento fora do curso, a pesquisadora deu orientações mais específicas para que elas pudessem dar continuidade as suas atividades.

Por mais que seja complexo para alguns profissionais o uso da plataforma, ele pode ser uma ferramenta de apoio para os professores. Schiehl e Gasparin (2016) retificam o *Google Classroom*® como um instrumento que pode ser estruturado para diferentes ambientes e se tornar um grande aliado para o professor, permitindo o acompanhamento de tarefas, a adição de comentários e sugestões durante as atividades etc.

Sobre essa pauta, uma participante mencionou que *“Poderia ter inserido um pouco mais de teoria”* (P4) no *Classroom*®.

Analisando a proposta apresentada pela participante, conclui-se, portanto, que o curso pode ser atualizado e mais fundamentação teórica pode ser inserida para favorecer a apropriação teórica.

A seguir, no Quadro 11, estão enunciadas as colocações das participantes referentes à terceira unidade da segunda categoria, descrita por **“Atividades propostas”**.

**Quadro 11** – Excertos da Unidade 3 (Atividades propostas) da Categoria 2 (Curso de capacitação)

<b>Excertos</b>
<i>“Ótimas! Além do aprendizado das atividades o conhecimento nelas agregadas foram de muita valia”</i> (P1)
<i>“As atividades foram boas, bem práticas e dinâmicas”</i> (P2)
<i>“Excelentes”</i> (P4)
<i>“Ótimas! Bem explicadas, lúdicas e de fácil reaplicação”</i> (P5)
<i>“As atividades foram bem elaboradas de acordo com a teoria apresentada e adaptada para a Educação Infantil”</i> (P6)
<i>“Foram ótimas! Fáceis de aplicar e confeccionar”</i> (P7)
<i>“De acordo com a proposta”</i> (P8)
<i>“De grande valia para minha vida profissional”</i> (P9)

Fonte: a autora (2023).

A construção do material foi pensada de uma forma lúdica e interativa, já que o brincar faz parte da vivência das crianças. Segundo Kishimoto (2019, p. 140), tal ato é essencial, pois oferece formas para a criança superar padrões de comportamento atribuídos à sua idade e ao seu gênero. Por meio das brincadeiras, ela tem oportunidade de se expressar e aprimorar suas capacidades e limitações. Sendo assim, o brincar pode ser visto como o principal meio de aprendizagem infantil, visto que contempla variadas oportunidades de desenvolvimento (Moyles, 2002, p. 36).

De acordo com as propostas, todas as participantes demonstraram satisfação perante as atividades apresentadas e puderam contribuir com sugestões durante as exposições das práticas realizadas no decorrer do curso. Além disso, as professoras não só puderam visualizar o material, como tiveram a oportunidade de manuseá-los para entender as propostas de um modo mais intensificado. A partir disso, elas sugeriram possíveis adaptações, dispostas no Quadro 12:

**Quadro 12 – Sugestões das atividades e possíveis adaptações**

ATIVIDADE	EXCERTOS
Atividade 1 - Joanelha divertida	<p><i>“Brincar no chão (espaço mais amplo)” (P1)</i></p> <p><i>“Ampliar a joanelha e conseqüentemente apresentar mais cores” (P7)</i></p> <p><i>“Na hora que descobrir a cor, poderia procurar algo dessa cor pela sala” (P3)</i></p> <p><i>“Jogar no chão (espaço); talvez ampliado; começar com poucas peças e ir aumentando” (P4)</i></p> <p><i>“Fazer a joanelha maior e dividir a sala em dois grupos” (P5)</i></p>
Atividade 2 - Sequência da memória	<p><i>“Com crianças menores a repetição seria de três sequências” (P4)</i></p> <p><i>“Em cada bolinha de cor poderia ter o desenho de um animal e quando o parceiro fosse refazer os comandos, ele deveria imitar o som do animal” (P3)</i></p> <p><i>“Colocar os círculos coloridos no chão e o aluno repete o comando do professor. Outra sugestão é usar copos (ou outro material) para que o aluno manipule” (P7)</i></p>
	<p><i>“Menos figura na imagem (iniciar com 3 a 5 figuras), trabalhar com um contexto antes. Ex: se for um quarto</i></p>

<p>Atividade 3 - O que falta na cena?</p>	<p><i>perguntar: O que têm em um quarto? Após retirar o objeto” (P1)</i></p> <p><i>“Utilizar materiais concretos antes de usar imagem” (P5)</i></p> <p><i>“Como sugestão trazer objetos sala e retirar, a fim de que descubram o objeto ausente” (P7)</i></p> <p><i>“Pode ser feito na própria sala de aula, com alguns objetos; utilizar objetos do convívio e do conhecimento da criança” (P4)</i></p> <p><i>“Tinha que ser uma cena com pouco elementos e ir aumentando com a cada acerto” (P3)</i></p>
<p>Atividade 4 - Quem mora na casinha?</p>	<p><i>“Iniciar do simples para o complexo, começar com três casinhas e ir aumentando gradativamente” (P1)</i></p> <p><i>“Trazer as sete casinhas impressas, e ao comando da professora os alunos pintarão as casinhas e os animais e recortarão ao som da música. Ao terminar os alunos podem relacionar a cor da casinha e o animal” (P7)</i></p> <p><i>“Iniciar com contação de história e a cada dia ir aumentando uma casinha e pedindo para que eles ajudem a contar a história e ir mostrando as casinhas” (P3)</i></p> <p><i>“Trabalhar gradativamente a quantidade das cores e animais” (P4)</i></p>
<p>Atividade 5 – Sequência da memória</p>	<p><i>“Compreender o nível da turma para saber com quantas cores introduzir a brincadeiras” (P1)</i></p> <p><i>“Sugestão de nome: Braço colorido” (P5)</i></p> <p><i>“Trabalhar gradativamente, três a 5 sequência de cores” (P4)</i></p> <p><i>“Uma ideia seria a professora falar as cores e eles formarem um braço colorido. Começar falando cores de forma lenta e ir acelerando com as fases” (P3)</i></p>
<p>Atividade 6 – Jogo da memória (digital)</p>	<p><i>“Relacionar com o conteúdo que estiver trabalhando” (P1)</i></p> <p><i>“Jogo elaborado com o tema específico da aula” (P3)</i></p> <p><i>“Deixa explicado no guia que o professor poderá alterar o tema” (P5)</i></p> <p><i>“Em grupo/dupla” (P4)</i></p> <p><i>“Não é aplicável em sala de aula por falta de recurso tecnológico” (P7)</i></p>

Atividade 7 – Calendário	Não houve sugestões e contribuições para a atividade, pois todas as participantes a caracterizaram como aplicável.
Atividade 8 – Uma viagem	<p><i>“Incluir figuras que possam corresponder as diversas possíveis respostas. Ex: Qual meio de transporte irei usar? Imagens de carro, ônibus, etc” (P1)</i></p> <p><i>“Sugestão de nome: Viajando! Ter potinho com os meios de transporte, roupas e lugares para a criança ir montando a viagem” (P4)</i></p> <p><i>“Trabalhar a opção de figuras para ir dando ideia de qual roupa, transporte que a criança utilizaria” (P5)</i></p> <p><i>“Apresentar imagens, ir respondendo e colocar as imagens dentro da mala” (P7)</i></p>
Atividade 9 – Boom!	<p><i>“Trabalhar de início somente com um comando. Diversificar as figuras dispostas nas cortas: animais, letras e números complementar um conteúdo que esteja em desenvolvimento” (P1)</i></p> <p><i>“Para iniciar o jogo selecionar uma característica; usar letras e números. O jogo é ótimo, superinteressante e muito válido” (P3)</i></p> <p><i>“Figuras de brinquedos (boneca, bola), animais, cores e sombras” (P4)</i></p> <p><i>“Adequar com figuras de animais, com números” (P5)</i></p> <p><i>“No jogo dá apenas um comando para relacionar” (P6)</i></p>
Atividade 10 – Bicho-papão	<p><i>“Trabalhar com imagens diferentes, porém com cores similares para confundir. Nome para o jogo: Pega rápido” (P1)</i></p> <p><i>“Sugestão de nome: “Papa Bicho”, adaptar com velcro ou imã” (P5)</i></p> <p><i>“Usar arruela e imã; sugestão de nome: “Ligeirinho”; modificar a vareta; números na carta do monte e quantidades para pegar com a vareta. Adorei a com toda a certeza as crianças vão amar” (P7)</i></p> <p><i>“Modificar os materiais, usar pegador e trocar fita adesiva por velcro” (P8)</i></p> <p><i>“Pode ser trabalhado qualquer conteúdo” (P9)</i></p>
Atividade 11 – Palo palito	<p><i>“Aplicável, porém de todas as atividades eu achei a mais complexa. Bons resultados podem ser alcançados, como aplicados com bastante repetição” (P1)</i></p> <p><i>“Repetir várias vezes, com figuras no chão, não só com a mão, mas com o pé” (P5)</i></p> <p><i>“Aumentar a velocidade da música” (P7)</i></p>

	<i>“Não aplicável” (P8)</i>
Atividade 12 – Comida brasileira	<p><i>“Super aplicável. Sugestão: diferentes comandos” (P1)</i></p> <p><i>“Variar o comando: comida por roupa e animais” (P5)</i></p> <p><i>“Substitui comida por outras coisas: animais e cores” (P7)</i></p> <p><i>“Ótima! Sugestão: variações com temas: roupa, animais e cores” (P8)</i></p>
Atividade 13 – Toupeira certa (digital)	<p><i>“Em caso de tecnologia disponível é aplicável. Uma forma de adaptação é colocar diferentes imagens em uma cartolina (mais de uma) e ir mudando com um tempo combinado. Logo as crianças devem tocar nas imagens combinadas” (P1)</i></p> <p><i>“Se tiver recurso para aplicar” (P4)</i></p> <p><i>“Depende da escola onde vai ser aplicado. Se existe ou não acesso a computador ou celular” (P5)</i></p> <p><i>“Atividade muito divertida” (P7)</i></p> <p><i>“Não aplicável, por falta de tecnologia” (P8)</i></p> <p><i>“Só não é aplicável pelo uso do celular” (P9)</i></p>
Atividade 14 – Dominó de figuras	Não houve sugestões e contribuições para a atividade, pois todas as participantes a caracterizaram como aplicável.
Atividade 15 – Para na Pose	<p><i>“Substituir por animais. Mostrando o animal eles devem imitar o seu movimento. Nome: imita os animais” (P1)</i></p> <p><i>“Sugestão de nomes: Hora da pose; Dança e estica” (P4)</i></p> <p><i>“Uma variável é a escolha de um aluno e ele escolhe uma pose e os outros imitam” (P7)</i></p>
Atividade 16 – Passo certo	<p><i>“Gostei do jeito aplicado” (P1)</i></p> <p><i>“Começar com poucos comandos” (P4)</i></p> <p><i>“Iniciar com dois comandos e ir aumentando quando a criança conseguir realizar o trajeto” (P7)</i></p> <p><i>“Explorar outros comandos” (P8)</i></p> <p><i>“É aplicável, porém com menos comandos. Pode usar sons para os comandos. Quando apitar, quando ouvir palmas” (P9)</i></p>

Fonte: a autora (2023).

Pode-se evidenciar que as participantes contribuíram por meio de discussões e sugestões de adaptações, trazendo aportes pertinentes ao contexto de acordo com suas vivências em sala de aula. Dentre as colocações, as atividades seis e 13 foram indicadas por alguns participantes como não aplicáveis devido à falta de recursos tecnológicos disponíveis, uma vez que nas escolas o uso é limitado e algumas unidades não possuem aparelhos eletrônicos para uso dos alunos.

Após a análise das sugestões apresentadas, foram consideradas as contribuições dadas pelas cursistas para melhor aplicabilidade das atividades (as quais são apresentadas no Produto Técnico Educacional como sugestões de adaptações), demonstrando a viabilidade do curso para os estudantes da Educação Infantil.

Em relação à unidade de análise “**Material teórico**”, os excertos seguem apresentados no Quadro 13:

**Quadro 13** – Excertos da Unidade 4 (Material teórico) da Categoria 2 (Curso de capacitação)

<b>Excertos</b>
<i>“Ótimo!! Material de fácil compreensão” (P1)</i>
<i>“De claro entendimento e relacionado com a realidade” (P2)</i>
<i>“Ótimo! Mas poderia ser um pouco maior” (P4)</i>
<i>“Sucinto, claro e de fácil entendimento” (P5)</i>
<i>“O material estava de fácil entendimento e apresentado com exemplos que facilitaram o entendimento” (P6)</i>
<i>“Foram ótimas! Fáceis de aplicar e confeccionar” (P7)</i>
<i>“Os materiais foram importantes para esclarecer os conceitos” (P8)</i>
<i>“De acordo com a proposta” (P8)</i>

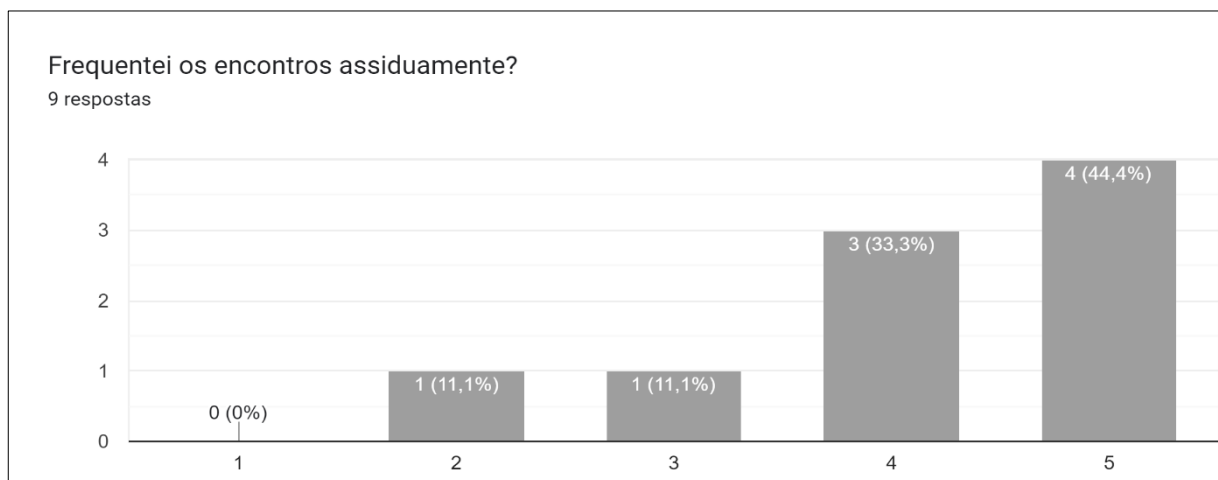
Fonte: a autora (2023).

É importante observar que 100% das participantes consideram o material teórico adequado para a aprendizagem, concordando com a proposta. Nesse sentido, alguns dos autores escolhidos para dar fundamentação teórica aos participantes durante o curso foram: Lima e Ferreira (2015), Cosenza e Guerra (2011), Dias, Menezes e Seabra (2013), Freire (2016), Huizinga, Dolan e Van Der Molen (2006) e Pereira (2016). Isso porque eles contribuem nas considerações necessárias para um melhor entendimento da temática.

Embora P4 tenha declarado estar de acordo com o material, vale ressaltar que ela julgou necessário ter um pouco mais de teoria no curso – como mencionado nos aspetos negativos.

Para analisar a unidade “**Participação dos cursistas**”, serão apresentados alguns gráficos demonstrativos com as respostas dos participantes sobre sua própria participação durante o curso. Os gráficos atribuem notas de um a cinco, sendo que um refere-se a um resultado insatisfatório, e cinco, completamente satisfatório.

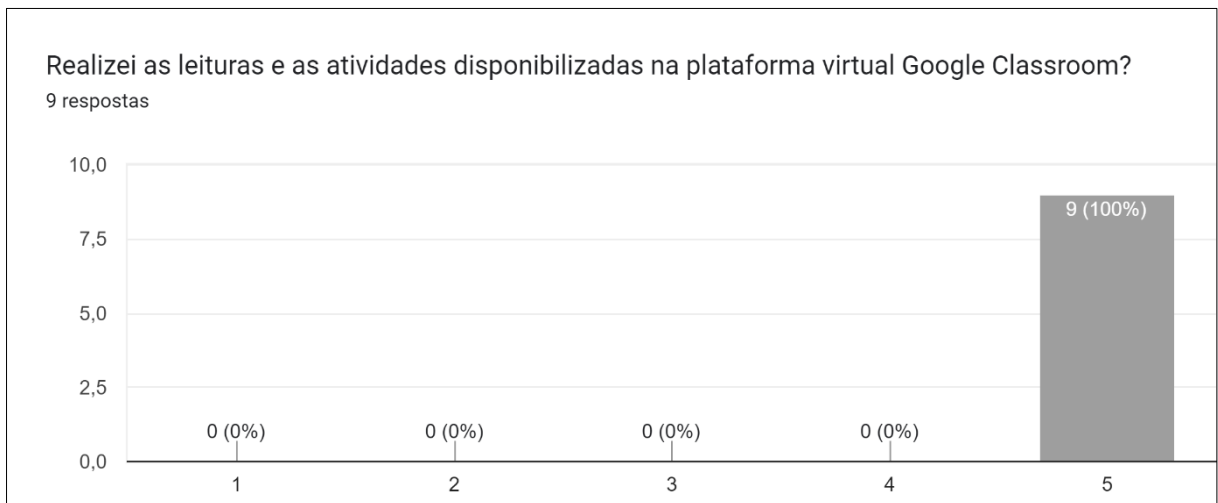
**Gráfico 3 – Frequência no curso**



Fonte: a autora (2023).

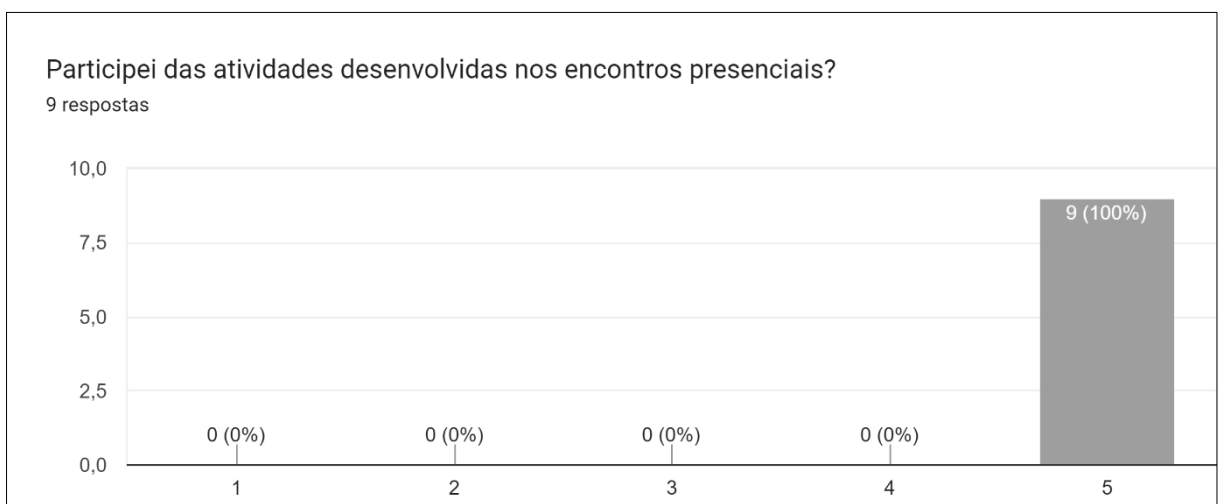
Em consonância com a frequência das cursistas, quatro participantes responderam estar presentes em todos os módulos, atribuindo, assim, nota máxima de participação; outras 5 participantes atribuíram notas de 2 a 4, pois tiveram algumas faltas no decorrer do curso.

Não sequêcia, por meio do Gráfico 4, evidencia-se a autoavaliação sobre a realização das leituras e atividades disponibilizadas na plataforma virtual *Google Classroom*®.

**Gráfico 4 – Realização da leitura dos materiais**

Fonte: a autora (2023).

Os materiais para a leitura foram disponibilizados no *Google Classroom*® e 100% dos cursistas disseram ter realizado todas as leituras disponíveis na plataforma, além de fazerem as atividades. Convém destacar que as respostas vão ao encontro dos resultados apresentados por Dalla Costa (2023) na realização de um curso em formato semelhante, o qual indicou boa participação das cursistas em atividades propostas a distância.

**Gráfico 5 – Participação nas atividades e propostas de intervenção**

Fonte: a autora (2023).

Sobre a contribuição das participantes durante as propostas de atividades, todas as cursistas descreveram participar ativamente das práticas realizadas nos

módulos, corroborando com sugestões e ideias e relatando algumas intervenções já realizadas em sala de aula. Estas, possivelmente, estariam relacionadas ao desenvolvimento das FE.

As participantes demonstraram, perante os gráficos demonstrativos, contentamento com relação a sua participação e ao seu envolvimento no curso. Mesmo com algumas faltas, todas elas disseram acompanhar o que foi realizado e colaboraram com a pesquisa de forma gratificante.

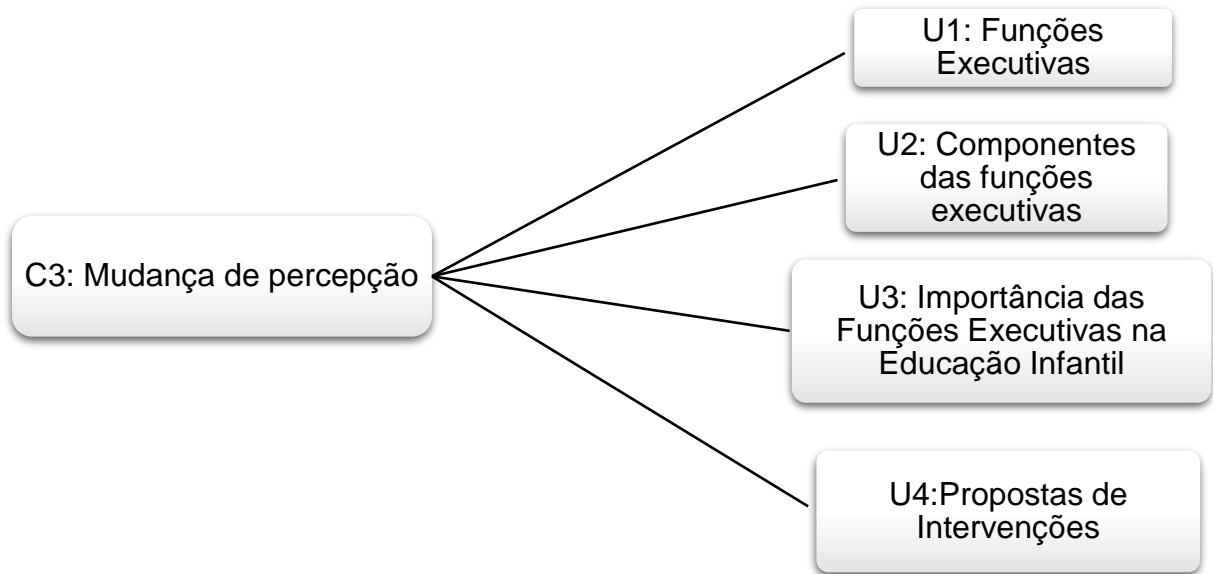
Os dados demonstram a satisfação das cursistas com o curso realizado de forma presencial. Frente a isso, algumas pesquisas que desenvolveram cursos on-line, com implementações pelo *Google Meet*<sup>5</sup>, já realizadas no Mestrado Profissional em Ensino, como a de Souza (2021), Araujo (2022) e Campos (2022), indicam certo descontentamento por parte dos participantes com esse formato. Eles salientaram, em suas avaliações, que o curso teria um melhor aproveitamento se fosse realizado de forma presencial. A título de ilustração, Souza (2021, p. 101) defende que:

[...] em torno de 72% (8 participantes) compartilharam que o curso teria melhor proveito se tivesse ocorrido de maneira presencial, pois possibilitaria maior troca de experiências, discussões e contato com os materiais de avaliação e intervenção apresentados.

A figura a seguir apresenta a última categoria de análise “**Mudanças de percepção**”, que dispõe de quatro unidades: “**Funções executivas**”, “**Componentes executivos**”, “**Importância das funções executivas na Educação Infantil**” e “**Proposta de intervenções**”.

---

<sup>5</sup> *Google Meet* é um serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pelo Google (<https://meet.google.com/>).

**Figura 9** – Categoria 3: Mudança de percepção

Fonte: a autora (2023).

A primeira categoria “**Funções executivas**” exibe a visão dos participantes após os módulos e os conteúdos apresentados durante o curso, e indica se as informações apresentadas geraram mudança de entendimento quanto ao conceito relacionado às FE. No Quadro 14, tem-se os excertos a esse respeito.

**Quadro 14** – Excertos da Unidade 1 (Funções executivas) da Categoria 3 (Mudança de percepção)

<b>Excertos</b>
<p>“São capacidades (habilidades) cognitivas importantes para o auxílio no desenvolvimento do ser humano de forma integral” (P1)</p> <p>“São um conjunto de habilidade cognitivas” (P2)</p> <p>“São habilidade que quando desenvolvidas ajudam não só na vida escolar da criança, como na vida como um todo” (P4)</p> <p>“Funções executivas é a gestão dos processos cognitivos que envolvem dentre elas memória de trabalho, controle inibitório, planejamento e flexibilidade cognitiva” (P5)</p> <p>“A capacidade de autocontrole, elaboração de estratégias, ser flexível e tentar procurar outras formas para alcançar objetivo” (P6)</p> <p>“São um conjunto de habilidades cognitivas necessárias para o desenvolvimento de atividades” (P7)</p> <p>“São habilidade complexas que podemos trabalhar e direcionar o nosso comportamento em relação ao desenvolvimento dos nossos alunos” (P8)</p> <p>“Funções que auxiliam principalmente crianças até seis anos nas atividades escolares” (P8)</p>

Fonte: a autora (2023).

Pode-se evidenciar, então, que parte das participantes, de certa forma, compreendeu o conceito referente às FE quando comparada à avaliação inicial – momento em que a maioria não sabia conceituar o tema.

As professoras P2 e P7 relacionaram suas respostas a um conjunto de habilidades, veja:

*“São um conjunto de habilidade cognitivas” (P2)*

*“São um conjunto de habilidades cognitivas necessárias para o desenvolvimento de atividades” (P7)*

Essas respostas se aproximam da definição de Munakata *et al.* (2013, p. 1), utilizada na presente pesquisa. Embora não relacionem especificamente com a regulação do comportamento, “[...] as funções executivas são um conjunto de processos cognitivos que dão suporte à regulação dos pensamentos, emoções e comportamentos”.

Outras participantes trouxeram os seus componentes para definição das FE:

*“Funções executivas é a gestão dos processos cognitivos que envolvem dentre elas memória de trabalho, controle inibitório, planejamento e flexibilidade cognitiva” (P5)*

*“A capacidade de autocontrole, elaboração de estratégias, ser flexível e tentar procurar outras formas para alcançar objetivo” (P6)*

Portanto, é possível observar uma mudança de percepção dos participantes diante da definição das FE, dado que parte das respostas apresentadas foram fragmentos usados no decorrer do curso e que, de certa maneira, se aproximam da definição. A ampliação do vocabulário das participantes também foi evidenciada, utilizando termos científicos não mencionados anteriormente nas respostas contidas na avaliação inicial.

Ainda se tratando do conceito, a segunda unidade aborda os **“Componentes das funções executivas”**. O Quadro a seguir organiza as respostas dos participantes contemplada na categoria 3 **“Mudança de percepção”**.

**Quadro 15** – Excertos da Unidade 2 (Componentes das funções executivas) da Categoria 3 (Mudança de percepção)

<b>Excertos</b>
<i>“Controle inibitório, planejamento, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva” (P1)</i>

*“Inibição, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e planejamento” (P2)*

*“Memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, controle inibitório e planejamento” (P6)*

Fonte: a autora (2023).

No que tange aos componentes presentes nas habilidades das FE, nota-se que 100% das participantes souberam nomear precisamente os componentes usados durante o curso. Vale ressaltar que foram apresentados apenas quatro componentes das FE que a pesquisadora considerou como mais interessante para os cursistas, sendo eles: memória de trabalho, planejamento, controle inibitório e flexibilidade cognitiva.

Um modelo bastante difundido é o apresentado por Miyake *et al.* (2000), que classifica as FE em três habilidades primordiais, a saber: inibição, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva. O autor ainda retifica que, a partir dessas funções, outras habilidades surgiriam, como o planejamento, por exemplo, utilizado como parte do estudo.

De igual modo, essa unidade comprovou o envolvimento dos participantes, pois eles souberam destacar os componentes utilizados. Comparado às respostas da avaliação inicial, agora todos conseguem entender e nominar os componentes presentes nas FE.

Na terceira unidade **“Importância das funções executivas na Educação Infantil”**, tem-se como finalidade analisar a relevância das FE na Educação Infantil. No Quadro a seguir, apresentam-se os excertos relacionados à categoria 3 **“Mudança de percepção”**:

**Quadro 16** – Excertos da Unidade 3 (Importância das funções executivas na Educação Infantil) da Categoria 3 (Mudança de percepção)

<b>Excertos</b>
<i>“Importantes habilidades que podem influenciar diretamente no processo de aprendizagem da criança. Destaca-se a importância de iniciar na Educação Infantil uma vez que está se iniciando todo o desenvolvimento nesta fase, sendo eles mais adaptáveis e mais flexíveis nas aprendizagens. Ressalta-se que é apenas o início do desenvolvimento onde se pendura por anos” (P1)</i>
<i>“Porque é até os seis anos de idade que essas funções são mais presentes” (P2)</i>
<i>“De extrema importância porque é nessa fase que as funções precisam ser estimuladas para se desenvolver” (P4)</i>
<i>“Desde cedo, as funções executivas estão presentes na criança e desenvolvê-las desde a mais tenra idade colabora com o seu desenvolvimento e a realização de suas atividades” (P5)</i>

*“Para observar desde cedo alguns comportamentos nessa faixa etária, podendo estimular melhor e trabalhar as funções executivas” (P6)*

*“Ela é importante ser desenvolvida na Educação Infantil porque nesse faixa etária a criança tem maior facilidade de aprendizagem” (P7)*

*“Para desenvolver as funções cognitivas, comportamental e emocional” (P8)*

*“Elas são essenciais na aprendizagem pois auxiliam a desenvolver atividades na Educação Infantil” (P9)*

Fonte: a autora (2023).

Essa unidade demonstra como as participantes do curso caracterizaram a importância das FE na Educação Infantil. A título de exemplo, destaca-se o excerto a seguir:

*“Importantes habilidades que podem influenciar diretamente no processo de aprendizagem da criança. Destaca-se a importância de iniciar na Educação Infantil uma vez que está se iniciando todo o desenvolvimento nesta fase, sendo eles mais adaptáveis e mais flexíveis nas aprendizagens. Ressalta-se que é apenas o início do desenvolvimento onde se pendura por anos” (P1)*

Estudos apresentam as FE como um grande aliado ao processo de aprendizagem de diversos conteúdos escolares em suas mais diversas instâncias (Diamond, 2013). Alguns destacaram a importância de estimular essas habilidades desde o início da escolarização, destacando que são essenciais para o desenvolvimento da criança. Esse momento – chamado de primeira infância, pode ser, segundo Pereira (2016, p. 10), um período oportuno de identificação de atrasos e estimulação para o desenvolvimento de tais habilidades.

O curso apresentou aos participantes a importância da estimulação das FE na Educação Infantil, elencando as possibilidades para o seu desenvolvimento. Dessa forma, os docentes puderam compreender a relevância da prática fundamentada e esse aumento de conhecimento vai ao encontro das considerações de Tardif (2017, p. 21) quando afirma que:

Ensinar é mobilizar uma ampla variedade de saberes, reutilizando-os no trabalho para adaptá-los e transformá-los pelo e para o trabalho. A experiência de trabalho, portanto, é apenas um espaço onde o professor aplica saberes, sendo ela mesma saber do trabalho sobre saberes, em suma: reflexividade, retomada, reprodução, reiteração daquilo que se sabe naquilo que se sabe fazer, a fim de produzir sua própria prática profissional.

Na última unidade **“Proposta de intervenções”**, apresentam-se as contribuições dos participantes referentes às atividades apresentadas. O Quadro 17

expõe essa categoria com as atividades elaboradas pelos participantes, baseadas no desenvolvimento de FE na Educação Infantil:

**Quadro 17** – Excertos da Unidade 4 (Proposta de intervenções) da Categoria 3 (Mudança de percepção)

NOME DAS ATIVIDADES E COMPONENTES TRABALHADOS	DESENVOLVIMENTO
<p>Era uma vez (P1)</p> <p>Controle inibitório</p>	<p>Dispor os alunos em duplas de frente um para o outro com um objeto entre os dois. A atividade tem como objetivo disputar o objeto sempre que a palavra VERMELHO for dita. Logo a professora inicia a contação da história "Chapeuzinho Vermelho" onde os alunos deverão estar atentos ao comando combinado para disputar o objeto. Tratando-se da faixa etária da turma, recomenda-se de início um objeto para uma pegada grossa, como por exemplo uma bola de piscina de bolinhas. Em um segundo momento recomenda-se objetos para uma pegada fina, um lápis de cor por exemplo, ambos objetos preferencialmente da cor do comando. A atividade pode ser adaptada com histórias e comandos diferentes.</p>
<p>Dominó das cores (P2)</p> <p>Flexibilidade cognitiva</p>	<p>O jogo pode ser realizado com dois ou mais jogadores. Inicia-se o jogo com os palitos virados para baixo, cada participante pegará 7 palitos que estarão espalhados pela mesa. Para dar início a partida será necessário verificar qual jogador possui a peça "CARRETÃO" (palito que possui vermelho de ambos os lados), colocando assim o palito na mesa para dar início ao jogo. Na sequência o próximo jogador deverá associar a cor e assim sucessivamente. Quando o jogador conseguir encaixar o palito ele passa a vez, caso ele não consiga ele deve comprar do monte, se não houver palitos no monte ele passará a vez. Vence o jogador que terminar seus palitos primeiro.</p>
<p>O patinho colorido (P3)</p> <p>Flexibilidade cognitiva</p>	<p>Para realização da atividade os alunos se sentarão em forma de círculo. Na frente de cada criança será colocado pedaços de TNT: vermelho, amarelo, azul, verde. Após a professora irá explicar que cada vez que falar a cor do patinho devemos pegar o TNT da cor correspondente e balançar, tentando não confundir as cores.  <b>Fonte:</b> Instagram - @redepedagogica Descrição: Dinâmica Pedagógica – O Patinho Colorido Link: <a href="https://www.instagram.com/reel/CsZw_BapTpF/?igshid=MTc4MmM1Yml2Ng==">https://www.instagram.com/reel/CsZw_BapTpF/?igshid=MTc4MmM1Yml2Ng==</a></p>
<p>Festa do pijama (P4)</p> <p>Planejamento</p>	<p>Em sala de aula incentivar os alunos a pensarem sobre como pode ser feita uma festa do pijama: o que vão fazer? Como vão se vestir? Como vamos decorar? O que terá para comer? Quais serão as brincadeiras? Qual filme assistirão? Após planejar marcar uma data para a execução. Caso as crianças queiram fazer coisas que não estavam no planejamento permitir a inclusão, e ao final fazer uma reflexão sobre as mudanças que ocorreram.</p>
<p>Pareamento das cores (P5)</p> <p>Memória de trabalho</p>	<p>Cada criança escolherá uma ficha, de olhos fechados. A cada ficha ela terá 5 segundos para memorizar as cores e posteriormente com o uso da pinça e pompons pegará as cores memorizadas e colocará dentro dos copos na ordem correta. A cada acerto, ela poderá pegar mais uma ficha. Vence o jogo quem conseguir pegar mais fichas.</p>

<p>Combinação das cores (P6)</p> <p>Memória de trabalho</p>	<p>O jogo acontece em dupla. Na frente de cada participante será colocado uma fileira de 5 copos com a boca virada para baixo, cada copo, esconderá uma peça de lego, sendo 5 cores e formas diferentes. Entre as duas fileiras de copos, serão fixadas uma fileira de 5 círculos de papel, com cores correspondentes as peças do lego que estão escondidas embaixo dos copos. Ambos, deverão escolher um copo da sua fileira e arrastar até o círculo, na tentativa de encontrar a peça correspondente à cor. O participante só poderá levantar o copo quando encostar no círculo. A cada acerto da cor, o participante deverá deixar a peça ao lado do círculo e retornar o copo para fila, de boca para cima. O jogo termina quando a dupla consegue formar a combinação de todas as cores.</p>
<p>Vai comer o que? (P7)</p> <p>Memória de trabalho</p>	<p>A atividade consiste em mostrar uma sequência de 3 a 4 unidades de frutas (dependendo da idade pode aumentar o número de imagens). O professor mostra a sequência por alguns instantes e em seguida tirará do campo de visão do aluno, e ele deve lembrar a sequência e pegar as frutas (que estarão espalhadas pela mesa) e colocar na ordem dentro do prato.</p>
<p>Pare na cor (P8)</p> <p>Memória de trabalho</p>	<p>A brincadeira pode ser realizada por até 7 pessoas. O mediador irá determinar a pose de cada cor. Cada jogador deverá tirar 4 cartas. Ao som de música o jogador colocará uma carta na mesa e os outros jogadores ao observarem a cor terão que realizar o movimento já pré-determinado.</p>
<p>O que foi alterado ou não no cenário? (P9)</p> <p>Memória de trabalho</p>	<p>A atividade foi adaptada de uma atividade apresentada pela ministrante do curso já “O que falta na cena”? sendo denominado por “O que foi ou não alterado no cenário?”. Para realização da atividade será escolhido uma criança para sair da sala, mas antes de sair observará tudo que está presente no espaço. O mediador acrescentará, trocará ou retirará um objeto naquele cenário existente. Ao retornar o aluno terá que acertar o que encontre o que está diferente no cenário.</p>

Fonte: a autora (2023).

Partindo das exposições das atividades realizadas pelas cursistas, enfatiza-se ainda mais como o curso contribuiu para as práticas escolares das participantes. As participações indicam, mais uma vez, que é possível pensar e desenvolver estratégias de intervenção em sala de aula com as quais as crianças possam desenvolver essas habilidades de forma agradável, isto é, de forma lúdica e prazerosa,

Atividades com o envolvimento de estratégias lúdicas, tais como aulas criativas, produtivas e estimulantes, são, para Gervázio (2017), grandes aliadas para a aprendizagem dos estudantes.

Essa unidade pode ser caracterizada como uma das mais significativas, pois os participantes puderam colaborar com diversas sugestões e práticas a serem realizadas com os alunos, enfatizando a estimulação das FE. As participantes P5, P5, P7 e P9 associaram seus modelos de atividades à memória de trabalho, cuja intenção

seria armazenar por um tempo determinada informação para a realização de uma tarefa os envolvidos.

Já as cursistas P2, P3 e P8 relacionaram suas propostas de intervenções à flexibilidade cognitiva, objetivando a maleabilidade de mudar de percepção de acordo com a necessidade estabelecida para a determinada circunstância.

No caso de P1, houve uma comparação da sua atividade com o controle inibitório, sendo que a questão era inibir a impulsividade em suas ações. Para finalizar, a P4 elencou sua proposta de intervenção ao planejamento com o intuito de organizar e criar uma estratégia, além de elencar os pontos a serem pensados até que o objetivo fosse consumado.

Diante disso, foi possível perceber que houve mudança de percepção ao comparar os excertos das participantes, haja vista que, na primeira categoria da quarta unidade, elas não souberam expressar sugestões de atividades a respeito das FE, e que, após a fundamentação teórica e um melhor entendimento, conseguiram trazer propostas relevantes para serem realizadas em sala de aula.

A participante P5, que não soube responder à questão anteriormente, agora apresenta uma sugestão:

*“Cada criança escolherá uma ficha, de olhos fechados. A cada ficha ela terá 5 segundos para memorizar as cores e posteriormente com o uso da pinça e pompons pegará as cores memorizadas e colocará dentro dos copos na ordem correta. A cada acerto, ela poderá pegar mais uma ficha. Vence o jogo quem conseguir pegar mais fichas” (P5)*

É válido destacar que a intenção na Categoria 1 era que os participantes apresentassem seus conhecimentos prévios acerca do assunto. Assim, foi possível identificar que parte dos cursistas, ao apresentarem suas respostas por meio do questionário inicial, disseram não compreender a temática. Algumas cursistas, contudo, justificaram suas repostas, mas de uma forma mais genérica e com pouca fundamentação, sempre trazendo palavras de incertezas nos seus argumentos.

Em suma, a Categoria 2, com suas unidades, constituiu-se da análise geral do Produto Técnico Educacional, listando a validação das atividades apresentadas e os pontos positivos e negativos – do material teórico e do ambiente virtual. Diante disso, nota-se que os dados condizem com intencionalidade do curso, pois as alegações enfatizam a importância da ampliação desses ensinamentos para futuros estudos.

Ao comparar as respostas anteriores com a última categoria, “Mudança de percepção”, percebe-se um avanço significativo nas respostas das participantes, porém algumas ainda trazem conceitos bem sucintos em seus apontamentos, sobretudo quando analisam o significado das FE. No que tange aos componentes das FE, todas as participantes (100%) souberam nomear as habilidades escolhidas para a pesquisa (memória de trabalho, flexibilidade cognitiva, controle inibitório e planejamento). Em suas respostas, verifica-se também o envolvimento das praticantes, principalmente a respeito da associação entre a teoria e a prática.

Tendo em vista o que foi debatido, esta pesquisa relata a importância da estimulação das FE na Educação Infantil e o modo como esse fator pode se tornar um grande aliado para o desenvolvimento do indivíduo ao longo de sua vida social e acadêmica. É gratificante compreender que a temática escolhida é novidade para muitos colegas da classe, caracterizando a inovação da pesquisa, mas é preciso que o assunto seja propagado para que, assim, novos educadores possam levar essas práticas para suas salas de aula. Por essa razão, destaca-se a necessidade de a temática estar envolvida nos cursos de formação inicial e continuada.

Por fim, mas não menos importante, cabe a menção à escassez de publicações de trabalhos relacionados à temática e, conseqüentemente, à relevância de se pesquisar o assunto, uma vez que esta pesquisa pode auxiliar em projetos futuros, principalmente os relacionados às intervenções na Educação Infantil.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As funções executivas (FE) são processos cognitivos que podem ser definidos como um conjunto de habilidades que possibilita ao ser humano buscar estratégias para conseguir chegar a um resultado esperado, permitindo-lhe lidar com diversas situações.

Partindo da sua importância, foi realizado, inicialmente, um mapeamento da literatura, a fim de levantar estudos sobre o tema funções executivas na Educação Infantil, o qual proporcionou parte do embasamento teórico da presente pesquisa. Durante as buscas, evidenciou-se uma escassez de produções científicas relacionadas à temática, principalmente direcionadas à Educação Infantil. Dessa forma, o objetivo geral desta pesquisa consistiu em desenvolver um curso de formação para professores da Educação Infantil, a fim de que pudessem conhecer as FE e entender a importância do seu desenvolvimento para alunos – ainda na fase inicial da escolaridade.

A implementação do curso ocorreu de forma híbrida, e permitiu observar a falta de conhecimento dos participantes referentes às FE, haja vista que o assunto era de grande interesse para o conhecimento deles. A exemplo disso, destaca-se o momento de apresentação do referencial teórico do curso, no qual foram demonstrados exemplos e propostas de intervenções para serem aplicadas em sala de aula para o desenvolvimento de FE. Após ter contato com as propostas e intervenções, alguns professores disseram já ter trabalhado com elas, apesar de não saberem a sua real intencionalidade.

Após a realização do curso, os participantes responderam a um questionário final, pelo qual foi possível observar que, em geral, as respostas referentes às FE foram mais estruturadas, definindo precisamente todos os componentes apresentados no decorrer do curso.

Os resultados apresentados evidenciam que o curso e as propostas de atividades apresentadas ao longo dos módulos são aplicáveis para os alunos da Educação Infantil e adaptáveis para qualquer estudante, levando-se em consideração sua faixa etária.

Além disso, os profissionais que realizaram o curso mostraram grande interesse e entusiasmo durante os módulos e contribuíram de forma satisfatória,

apresentando suas experiências e supostas melhorias para a prática em sala de aula. Parte dos professores destacou, ainda, a necessidade do assunto nos cursos de licenciaturas, já que o tema é fundamental para o desenvolvimento da criança, apesar de quase não ser abordado.

Há a necessidade, também, de mais pesquisas sobre a temática, sobretudo nos cursos de formação continuada dos professores, haja vista que as FE são imprescindíveis para o desenvolvimento da criança como um todo.

Diante do que foi pesquisado, comprova-se que o curso de formação de professores, assim como a apresentação de propostas de atividades relacionadas ao desenvolvimento das FE na Educação Infantil, proporcionará maior conhecimento para os professores, que levarão as estratégias para a sala de aula.

Conclui-se, portanto, que é necessário dar continuidade às pesquisas sobre essa temática, visando contribuir com as práticas pedagógicas dos professores e prevenir supostos comprometimentos das FE ao longo da vida. Antes de finalizar, convém mencionar que se pretende implementar as propostas de atividades com crianças da Educação Infantil, a fim de analisar as contribuições das atividades para o seu desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

- ALLIPRANDINI, P. M. Z. *et al.* Estratégias de aprendizagem utilizadas por estudantes na educação a distância. **Psicologia da Educação**, São Paulo, v. 38, p. 5-16, 2014.
- ARAÚJO, E. A.; PEREIRA, Z. F.; DANTAS, N. M. R. Entrelaço da formação docente: vivenciando o cotidiano escolar através do PIBID. **Margens**, [S. l.], v. 10, n. 14, p. 31-43, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/4247/4119>. Acesso em: 25 ago. 2023.
- ARAUJO, L. C. **Propostas de ensino para alunos com dificuldades e transtorno de leitura**. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2022.
- AVILA, L. A. B; LARA, I. C. M. Discalculia: Um mapeamento de Artigos Brasileiros. **Abakós**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 35-56, 2017. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/abakos/article/view/P.2316-9451.2017v6n1p35/12441>. Acesso em: 15 jun. 2023.
- BADDELEY, A. D. **Human memory: Theory and practice**. 4. ed. London: Allyn and Bacon, 1998.
- BADDELEY, A. D. The episodic buffer: a new component of working memory? **Trends in Cognitive Sciences**, v. 11, p. 471-423, 2000.
- BADDELEY, A. D.; HITCH, G. J. Working memory. *In*: BOWER, G. A. (org.). **Recent advances in learning and motivation**. New York: Academic Press, 1974. p. 47-89.
- BARBAM, A. **Funções executivas: avaliação informatizada em crianças bilingues**. 2019. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2019.
- BARKEY, R. A. Genetics childhood disorders: XVII, ADHD, part 1: the executive functions and ADHD. **J Am Academy of Child and Adolescence Psychiatry**, [S. l.], v. 39, n. 8, p. 1064-1067, 2000.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, [2009]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 30 ago. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 20, de 11 de novembro de 2009. **Revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 dez. 2009.
- BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2014/lei/13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/13005.htm). Acesso em: 30 ago. 2023.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 22 de dezembro de 2017.** Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2017. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECPN22017.pdf?query=curriculo#:~:text=Link%20copiado!&text=Institui%20e%20orienta%20a%20implanta%C3%A7%C3%A3o,no%20%C3%A2mbito%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22017.pdf?query=curriculo#:~:text=Link%20copiado!&text=Institui%20e%20orienta%20a%20implanta%C3%A7%C3%A3o,no%20%C3%A2mbito%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica). Acesso em: 31 ago. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. **Documento Orientador de APCN – Área 46:** Ensino. Brasília: CAPES, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ensino1.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. **Documento de Área:** Ensino. Brasília: CAPES, 2020. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/480/o/DOCUMENTO\\_DE\\_AREA\\_ENSINO\\_2016\\_final.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/480/o/DOCUMENTO_DE_AREA_ENSINO_2016_final.pdf). Acesso em: 25 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil.** Brasília: MEC, SEB, 2010.

CAMPOS, D. **A matemática nos anos iniciais o ensino fundamental:** o ensino da adição e subtração. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) - Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2022.

CANDAU, V. M. F. Formação Continuada de Professores: Tendências Atuais. *In:* MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A. M. M.

R. **Formação de Professores:** Tendências Atuais. São Paulo: EDUFSCar e FINEP, 1996.

CARVALHO, C.; ABREU, N. Estimulando funções executivas em sala de aula: o Programa Heróis da Mente. *In:* SEMINÁRIO TECNOLOGICAS APLICADAS À EDUCAÇÃO E SAÚDE, 1., 2014, Salvador. **Anais [...].** Salvador: UNEB, 2014. p. 34-48.

CORDEIRO, A.; RENTERÍA, J. A Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Comunicação Científica**, [S. l.], v. 34, n. 6, p. 428-31, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/CC6NRNtP3dKLqLPwqgmV6Gf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 abr. 2020.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e educação:** como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

DALLA COSTA, I. M. **Ensino das habilidades preditoras da leitura na Educação Infantil:** desenvolvimento de um curso de formação para professores. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) - Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2023.

DERMEVAL, D.; COELHO, J. A. P. M.; BITTENCOURT, I. G. Mapeamento Sistemático e Revisão Sistemática da literatura em informática na Educação. *In:* JAQUES, P. A.; SIQUEIRA, S.; BITTENCOURT, I.; PIMENTEL, M. (org).

**Metodologia de Pesquisa Científica em informática na Educação: Abordagem Quantitativa.** Porto Alegre: SBC, 2020.

DIAMOND, A. Evidence for the importance of dopamine for prefrontal cortex functions early in life. **Philosophical transactions of the Royal Society of London**, [S. l.], v. 351, n. 1346, p. 1483-1497, 1996.

DIAMOND, A. Executive Functions. **Annual Review of Psychology**, v. 64, p. 135-68, 2013.

DIAMOND, A. *et al.* Preschool program improves cognitive control. **Science**, [S. l.], v. 318, p. 1386-1387, 2007.

DIAS, N. M. **Desenvolvimento e avaliação de um programa interventivo para a promoção de funções executivas em crianças.** 2013. Tese (Doutorado em Distúrbio do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2013.

DIAS, N. M.; MENEZES, A.; SEABRA, A. G. Age differences in executive functions within a sample of Brazilian children and adolescent. **Spanish Journal of Psychology**, [S. l.], v. 16, n. 9, p. 1-14, 2013.

DIAS, N. M.; CARDOSO, C. O.; CARVALHO, C. F. Funções executivas: reabilitação e promoção na infância. *In*: CARDOSO, C. O.; DIAS, N. M. (org.). **Intervenção neuropsicológica infantil: da estimulação precoce-preventiva à reabilitação.** São Paulo: Pearson Clinical Brasil, 2019. p. 227-248.

DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. Funções executivas: desenvolvimento e intervenção. **Temas sobre Desenvolvimento**, [S. l.], v. 19, n. 107, p. 206-212, 2013.

ELAGE, G. L. C. F. **Evidências de validade e estudos preliminares de normatização do teste infantil informatizado para avaliação das funções executivas – TAFE.** 2021. Tese (Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2021.

ERNST, M.; PAULUS, M. P. Neurobiology of decision-making: a selective review from a neurocognitive and clinical perspective. **Biological Psychiatry**, v. 58, p. 597-604, 2005.

FLAVELL, J. H. Speculations about the nature and development of metacognition. *In*: WEINERT, F. E.; KLUWE, R. (Eds.). **Metacognition, motivation, and understanding.** Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1987. p. 1-16.

FONSECA, V. **Manual de observação psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores.** Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.

FREIDMANN, A. **O desenvolvimento da criança através do Brincar.** São Paulo: Modena, 2006.

FREIRE, T. C. **Associações entre funções executivas e o desenho na idade pré-escolar: comparação entre paralisia cerebral e desenvolvimento típico.** 2016. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016.

GARON, N.; BRYSON, S. E.; SMITH, I. M. Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. **Psychological Bulletin**, [S. l.], v. 134, n. 1, p. 31-60, 2008.

GATTI, B. A. Questão docente: formação, profissionalização, carreira e decisão política. In: SILVA, M. A.; SOUSA, J. V.; CUNHA, C. (org.). **Políticas públicas da educação na América Latina: Lições Aprendidas e Desafios**. Campinas: Autores Associados, 2011, p. 303-345.

GENNARI, A. P. G. A. **O ensino de Psicologia Comportamental nos cursos de formação de professores**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2019.

GERVÁZIO, S. N. Materiais concretos e manipulativos: uma alternativa para simplificar o processo de ensino/aprendizagem da matemática e incentivar à pesquisa. **C.Q.D. – Revista Eletrônica Paulista de Matemática**, Bauru, v. 9, p. 42-55, 2017.

GÓES, N. M.; BORUCHOVITCH, E. **Estratégias de aprendizagem: como promovê-las?** Petrópolis: Vozes, 2020.

GOLDBERG, E. **O cérebro executivo**. São Paulo: Imago, 2001.

GOULART, J. C. M. **Histórias em quadrinhos e o ensino de psicologia: uma proposta para a formação de professores**. 2023. 124 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) – Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2023

GUIMARÃES, D. O.; ARENHART, D.; SANTOS, N. O. Educação infantil pós-LDB/1996: formação inicial de professores e práticas pedagógicas. **Revista contemporânea de educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 24, 2017.

GUIMARÃES, V. Os saberes dos professores – ponto de partida para formação contínua. **Boletim Salto para o Futuro**, [S. l.], v. 13, p. 33-38, 2005.

HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

HUIZINGA, M.; DOLAN, C. V.; VAN DER MOLEN, M. W. Age- related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. **Neuropsychologia**, [S. l.], v. 44, n. 11, p. 2017-2036, 2006.

KERR, A; ZELAZO, P. D. Development of "hot" executive function: The Children's Gambling Task. **Brain and Cognition**, [S. l.], v. 55, p. 148-157, 2004.

KISHIMOTO, T. M. **O brincar e suas teorias**. 13. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

KOLYNIAC FILHO, C. Motricidade e aprendizagem: algumas implicações para a educação escolar. **Construção Psicopedagógica**, São Paulo, v. 18, n. 17, p. 53-66, 2010. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cp/v18n17/v18n17a05.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2023.

LEÓN, C. B. R. **Funções executivas em crianças de 3 a 6 anos: desenvolvimentos e relações com linguagem e comportamento**. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2015.

LÉON, C. B. R. **Programa de intervenção para promoção de autorregulação (PIPA): desenvolvimento e efetividade em crianças pré-escolares.** 2019. Tese (Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2019.

LIMA, R. F.; FERREIRA, T. L. Funções executivas. *In: CIASCA, S. M. et al. (org.). Transtornos de aprendizagem.* São Paulo: BookToy, 2015. p. 127-145.

LURIA, A. S. **Fundamentos de neurociência.** Rio de Janeiro: USP, 1981.

MARTINS, G. L. L. **O ambiente familiar e o desenvolvimento das funções executivas:** estudo correlacional com crianças de 3 a 6 anos. Dissertação (Mestrado em Distúrbio do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014.

MARTONI, A. T. **Avaliação de funções executivas, desatenção e hiperatividade em crianças:** testes de desempenho, relato de pais e de professores. 2012. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

MESULAM, M. *et al.* The human frontal lobes: Transcending the default mode through contingent encoding. **Principles of frontal lobe function**, [S. l.], p. 8-30, 2002.

MILLER, E.; COHEN, J. Na integrative theory of prefrontal cortex function. **Annual review of neuroscience**, [S. l.], v. 24, p. 167-202, 2001.

MIYAKE, A. *et al.* The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks a latent variable analysis. **Cognitive Psychology**, [S. l.], v. 41, n. 1, p. 49-100, 2000.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva.** Ijuí: UNIJUÍ, 2014.

MORAES, S.; MALUF, M. F. D. Psicomotricidade no contexto da neuroaprendizagem: contribuições à ação psicopedagógica. **Revista de Psicopedagogia**, [S. l.], v. 32, n. 97, p. 84-92, 2015.

MOYLES, J. R. **Só brincar?** O papel do brincar na educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MUNAKATA, Y. *et al.* As funções executivas na infância. *In: TREMBLAY, R. E. et al. (org.). Enciclopédia sobre o desenvolvimento na primeira infância.* [S. l.]: [s. n.], 2013.

NAVAS, A. *et al.* **Guia prático de neuroeducação.** 2 ed. Rio de Janeiro: Wak, 2018.

NCPI. Núcleo Ciência pela Primeira Infância. **Funções executivas e desenvolvimento infantil na primeira infância:** habilidades necessárias para a autonomia. Estudo nº III, 2016. Disponível em: [www.ncpi.org.br](http://www.ncpi.org.br). Acesso em: 19 jun. 2023.

PANTANO, T.; ZORZI, J. L. (org). **Neurociência aplicada à aprendizagem.** São José dos Campos: Pulso Editorial, 2009.

- PARANÁ. **Referencial Curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações**. Curitiba: Secretaria da Educação, 2018. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/bncc/2018/referencial\\_curricular\\_parana\\_cee.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/bncc/2018/referencial_curricular_parana_cee.pdf). Acesso em: 25 ago. 2023.
- PAZETO, T. C. B. **Avaliação de funções executivas, linguagens oral e escrita em pré-escolares**. 2012. Dissertação (Mestrado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.
- PEDROZO, C. **Algoritmos comportamentais: uma leitura da neuropsicologia para a relação entre o comportamento de superimitação, as funções executivas e a cognição social nas crianças da educação infantil**. 2019. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
- PEDRUZZI, A. N. *et al.* Análise Textual Discursiva: os movimentos da metodologia de pesquisa. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 10, n. 2, p. 584-604, 2015.
- PEREIRA, A. P. P. **Intervenções para o desenvolvimento de funções executivas em crianças de 4 a 6 anos de idade no contexto escolar e familiar**. 2016. Tese (Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2016.
- REDIN, E. **O espaço e tempo da criança: se der tempo a gente brinca**. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2000.
- RIBEIRO, C. Metacognição um apoio ao processo de aprendizagem. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 109-16, 2003.
- RODRIGUES, P. **Funções executivas e aprendizagem: o uso de jogos no desenvolvimento das funções executivas 2.0**. 2B Educação: Salvador, 2018.
- SANTOS, Ingrid. **Avaliação da consciência fonológica, inteligência e funções executivas em crianças com desenvolvimentos esperado no início do processo de escolarização**. 2018. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.
- SCHIEHL, E. P.; GASPARINI, I. Contribuições do Google Sala de Aula para o Ensino Híbrido. **Novas Tecnologias na Educação**, [S. l.], v.14, n. 2, 2016. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/70684/40120>. Acesso em: 15 jun. 2023.
- SOUZA, M. C. **Dificuldades de leitura: uma proposta de formação docente**. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) - Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2021.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2017.
- TAVARES, L. R. G.; GUIMARÃES, M. R. Relação entre aprendizagem e disfunções executivas em crianças e adolescentes com transtorno bipolar. *In*: ROTTA, N. T.; BRIDI FILHO, C. A.; BRIDI, F. R. S. (org.). **Neurologia e aprendizagem: abordagem multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2015. p. 272-291.

TEIXEIRA, S. **Jogos, brinquedos, brincadeiras e brinquedotecas**: implicações no processo de aprendizagem e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Wak, 2014.

THE SCIENCE OF PSYCHOTHERAPY. [S. l.], [s. n.], 2017. Disponível em: <http://https://www.thescienceofpsychotherapy.com/pr%C3%A9-frontal-cortex/>. Acesso em: 3 jan. 2023.

TORI, R. C. Cursos Híbridos ou blended learning. *In*: LITTO; FORMIGA. (org). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

UEHARA, E. *et al.* Funções executivas na infância. *In*: SALLES, J. F.; HAASE, V. G.; MALLOY-DINIZ, L. F. (org.). **Neuropsicologia do desenvolvimento**: infância e adolescência. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 17-27.

VIEIRA, R. C. V.; ASSIS, R. M.; CAMPOS, R. H. F. Aprender e conhecer o outro: pensando o ensino de Psicologia para educadores. **Psicologia e Sociedade**, Belo Horizonte, v. 25, n. 2, p. 399-409, 2013.

**APÊNDICES**

## APÊNDICE A – Avaliação inicial

**Nome completo:** \_\_\_\_\_

**Idade:** \_\_\_\_\_

**Turma que atua:** \_\_\_\_\_

**Tempo de atuação:** \_\_\_\_\_

Formação

( ) Magistério

( ) Graduação. Curso: \_\_\_\_\_

( ) Pós Graduação *lato sensu*. Qual? \_\_\_\_\_

( ) Pós Graduação *stricto sensu*. Qual? \_\_\_\_\_

O que você entende por funções executivas?

---



---



---

Quais componentes formam as funções executivas?

---



---



---

Você acredita que a estimulação das funções executivas na Educação Infantil é importante? ( ) SIM ( ) NÃO

Se a resposta for sim, quais intervenções de ensino realizadas em sala de aula ajudam no desenvolvimento das funções executivas? Se for não, avance para a próxima questão.

---



---



---

Você trabalha ou desenvolve algum tipo de intervenção relacionada às funções executivas? ( ) SIM ( ) NÃO

Se a resposta for sim: De que forma?

---

---

---

**APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Eu \_\_\_\_\_, portador (a) da cédula de identidade (RG) \_\_\_\_\_, aceito participar da pesquisa intitulada como “O desenvolvimento das funções executivas na Educação Infantil: uma proposta de Formação para Professores”, na qual será realizada durante o curso de formação de professores “Desenvolvimento da funções executivas na Educação Infantil, como voluntário, produzida pela mestranda Jéssica Fernanda Ponte Gonçalves, referente ao trabalho de conclusão de Curso do Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná, *Campus* Cornélio Procópio. Tomo ciência de que estou de acordo de que os resultados apresentados durante o curso serão utilizados para fins de divulgação dos dados científicos, tendo minha privacidade assegurada. Posso a qualquer momento recusar a participar do curso, assim como ser retirado o meu assentimento.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura dos pesquisadores

Cornélio Procópio, \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2023.

### APÊNDICE C – Termo de Autorização de Uso de Imagem

Eu \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, após o conhecimento do processo metodológico da pesquisa, notifico estar ciente do uso de minha imagem para fins referentes ao projeto de estudo atual. Assim, AUTORIZO, os pesquisadores Jéssica Fernanda Ponte Gonçalves e Marília Bazan Blanco sobre a projeto intitulado “**O DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO PARA PROFESSORES**”, a realizar registros, seja ele por meio de fotos, vídeos e depoimentos que façam necessários durante a pesquisas, sem quaisquer ônus financeiros para ambas as partes. Estou de acordo com a utilização desses registros para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores. Essas ações estão previstas em Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/199), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiências (Decreto N.º 3.298/1999), alterado pelo Decreto N.º 5.296/2004)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura dos pesquisadores

Cornélio Procópio, \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2023.

**APÊNDICE D – Avaliação das atividades**

Atividade: \_\_\_\_\_

Considera a atividade aplicável para a Educação Infantil?

( ) Sim

( ) Não

Sugestões e contribuições:

---

---

---

---

---

---

---

## APÊNDICE E – Avaliação de participação no curso

**Nome completo:** \_\_\_\_\_

Frequentei os módulos assidualmente?

1 ( )      2 ( )      3 ( )      4 ( )      5 ( )

Insatisfatório Satisfatório

Realizei as leituras e as atividades disponibilizadas na plataforma virtual *Google Classroom*®?

1 ( )      2 ( )      3 ( )      4 ( )      5 ( )

Insatisfatório Satisfatório

Participei das atividades desenvolvidas nos módulos presenciais?

1 ( )      2 ( )      3 ( )      4 ( )      5 ( )

Insatisfatório Satisfatório

O curso favoreceu o meu entendimento sobre funções executivas?

1 ( )      2 ( )      3 ( )      4 ( )      5 ( )

Insatisfatório Satisfatório

## APÊNDICE F – Avaliação final

NOME: \_\_\_\_\_

Após os módulos e o conteúdo apresentado durante o curso, o que você entende sobre funções executivas?

---

---

---

---

---

Quais componentes fazem parte das funções executivas?

---

---

---

---

---

Qual a importância das funções executivas na Educação Infantil?

---

---

---

---

---

De acordo com sua observação, quais os pontos positivos do curso de formação para professores?

---

---

---

---

---

Quais os pontos negativos do curso de formação?

---

---

---

---

---

Como avaliam as atividades apresentadas no curso?

---

---

---

---

---

Em relação a plataforma virtual *Google Classroom*®, quais os pontos relevantes?

---

---

---

---

---

Em relação a plataforma virtual *Google Classroom*®, quais os pontos negativos?

---

---

---

---

---